

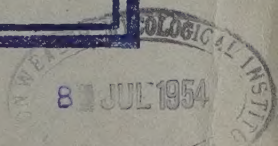
# LA REVUE AGRICOLE



DE L'ILE  
MAURICE



MARS - AVRIL 1954







## LA REVUE AGRICOLE

DE

## L'ILE MAURICE

RÉDACTEUR : G. A. NORTH COOMBES

## SOMMAIRE

Notes et Actualités :	PAGES
Notre nouveau Gouverneur — M. Antoine Darné.	
F.R.C.V.S. — A la direction des Services Agricoles —	
A la station d'essais pour le tabac — Concours	
d'élevage — Les Iles à Huile — The South African	
Sugar Year Book ... ..	61
Sclerospora Disease of Sugarcane in Mauritius ... G. ORIAN ...	64
Letter to the Editor ... .. E. HADDON ...	73
Estimating the Larval Populations of <i>Clemora Smithi</i> in	
Sugarcane Fields ... .. J. R. WILLIAMS ...	74
L'utilisation de la mélasse ... .. E. BOUVET ...	78
Visite à l'île de La Réunion ... .. R. P. LAGESSE,	
J.R. LINCOLN,	
F. WIEHE ...	81
Société de Technologie Agricole et Sucrière — Compte-	
rendu et rapport annuel ... ..	90
Abstracts of Four Papers presented at the VIIIth Cong-	
ress of the International Society of Sugar Techno-	
logists ... .. S. STAUB ...	94
Documentation technique :	
A. Industrie sucrière ... ..	98
B. Agronomie générale ... ..	101
Meteorological Returns, Jan.—Feb., 1954 ...	107
Tableau Synoptique Coupe 1953	

THE GENERAL PRINTING &amp; STATIONERY COMPANY LIMITED

P. CHASTEAU DE BALYON — Administrateur

23, Rue Sir William Newton

PORT LOUIS

1954

## Conseil d'Administration

---

*Délégués de la Société de Technologie Agricole et Sucrière de Maurice :*

MM. G. A. NORTH COOMBS

A. LECLEZIO\* (Trésorier)

V. OLIVIER (Secrétaire)

M. PATURAU\*, D.F.C.

*Délégués de la Chambre d'Agriculture :*

MM. A. WIEHE (Président)

G. R. PARK

*Délégué des Services Agricoles :*

M. W. ALLAN, C.B.E.

*Rédacteur :*

M. G. A. NORTH COOMBS

---

Les manuscrits doivent parvenir au rédacteur, à son adresse, Vacoas, au moins *deux mois avant* la date de publication.

Lorsque les articles sont accompagnés de schémas, ceux-ci doivent être autant que possible du même format que la revue (18 x 25 cm. ou 7 x 10 pouces) ou occuper une page pouvant être pliée dans un sens seulement.

La rédaction accueillera avec reconnaissance des illustrations appropriées au texte de tout article ou mémoire; les photographies devront autant que possible avoir les dimensions suivantes: 9 x 14 cm. ou 3 1/2 x 5 1/2 pouces et être faites sur papier glacé.

---

## ABONNEMENTS

Les demandes d'abonnement doivent être adressées au Trésorier, c/o Forges Tardieu Ltd., Route Nicolay, Port Louis:

Pour l'Ile Maurice . . . . Rs. 15 par an

Pour l'Etranger . . . . Rs. 18 par an.

## NOTES ET ACTUALITÉS

### Notre nouveau Gouverneur

Son Excellence Sir Robert Scott, C.M.G., a débarqué sur nos rives en compagnie de Lady Scott, le lundi 22 mars. Sir Robert n'a pas tardé à prendre contact avec la direction des Services Agricoles. Le lundi 5 avril, il visitait en compagnie du directeur de ces services et de son adjoint, l'usine à maïs, la station expérimentale où l'on étudie les problèmes ayant trait à la culture du tabac, de l'aloës et des plantes vivrières à Richelieu, la laiterie du Gouvernement, la station expérimentale du thé, les plantations de thé à Midlands et, enfin, les expériences fourragères à Plaisance.

La *Revue Agricole* adresse à Son Excellence et à Lady Scott ses souhaits respectueux de bienvenue et d'heureux séjour à Maurice.

### M. Antoine Darné, F. R. C. V. S.

Pour la première fois le Service de l'Agriculture compte un F.R.C.V.S. (*Fellow of the Royal College of Veterinary Surgeons*) parmi son haut personnel. C'est la plus haute distinction académique que confère le *Royal College of Veterinary Surgeons*; elle est très recherchée. Il n'y a que 132 détenteurs de ce diplôme dans le monde entier; en 1953, 4 candidats seulement furent agréés.

C'est pour avoir soutenu avec succès une thèse au sujet du développement d'une pigmentation spéciale de la viande (Ochronose), constatée pour la première fois sur les ovidés à l'île Maurice, que M. Darné a été admis au rang de *Fellow* du Collège Royal de Médecine Vétérinaire.

Nous aurons l'occasion de revenir sur ce sujet lors de la remise du diplôme à M. Darné, mais profitons de la publication de ce numéro de la *Revue Agricole* pour lui offrir nos félicitations.

### A la direction des Services Agricoles

Quelques jours avant la parution de cette note, M. W. Allan, C.B.E., directeur des Services Agricoles aura quitté la colonie sans esprit de retour. A sa demande, M. Allan a obtenu un transfert dans une autre colonie de la Couronne britannique. Après un congé de quelques mois qu'il passera au Royaume-Uni, M. Allan ira prendre la direction des Services Agricoles



à l'île de Chypre. Le 10 avril dernier le personnel du Service de l'Agriculture et celui de l'Institut de Recherches sur la canne à sucre se sont réunis au Collège d'Agriculture pour offrir un vin d'honneur et un souvenir à M. Allan.

M. Allan nous était venu en mai 1948 de la Rhodésie du Nord où il avait passé jusque-là toute sa carrière officielle et où il remplissait au moment de son transfert les fonctions d'assistant-directeur de l'Agriculture.

Nous espérons que Monsieur et Madame Allan se plairont autant à Chypre qu'à Maurice où ils laissent de nombreux amis.

---

### Concours d'élevage

La Section de l'Élevage des Services Agricoles a eu l'heureuse initiative d'organiser à titre d'expérience et d'encouragement une série de concours parmi les petits éleveurs de vaches laitières. Cette année le concours était restreint aux villages de Nouvelle France et de Mare d'Albert. Il y eut au total 106 participants en trois catégories : entretien, production laitière, et élevage de génisses nées de l'insémination artificielle. Ce concours qui était pourvu de prix substantiels sous forme de jeunes animaux provenant du Centre d'Élevage du Gouvernement à Palmar a suscité chez les éleveurs de Nouvelle France et de Mare d'Albert un véritable enthousiasme.

---

### A la Station d'essais pour le Tabac

Une autre excellente initiative revient à la Section Agricole du Service de l'Agriculture qui a réuni les planteurs de tabac à la Station expérimentale pour le tabac à Richelieu. Une soixantaine de planteurs avaient répondu à l'invitation. Ils ont pu constater les progrès notables accomplis à la station d'essais depuis ces deux dernières années : plantoir automatique, technique nouvelle de transplantation de très jeunes plants dans des blocs de terre spécialement préparés, essais de variétés, d'engrais, d'irrigation, de résistance aux maladies.

La station d'essais, en voie de modernisation depuis 1952, a été dotée de nouveaux bâtiments et d'équipement approprié au rôle qu'elle doit jouer dans l'amélioration du tabac et des autres cultures qui s'y pratiquent.

---

### Les Îles à Huile

À la suite d'interpellations faites au Conseil législatif au sujet des dépendances de l'île Maurice connues sous le nom d'îles à Huile, le Gouvernement a fait la réponse suivante :

« (a) The islands known as the Oil Islands form part of the Lesser Dependencies of Mauritius and are Crown Lands, but the following have been granted in perpetuity in accordance with the provisions of Government Notification No 56 of 1865, (p. 671, Vol. I, Subsidiary Legislation), their present holders being, for practical purposes, their owners and being referred to herein as such :

(i) Chagos Archipelago.

(a) Peros Banhos Islands, Salomon Islands. Eagle Island, Danger Island, Three Brothers and Egmont or Six Islands.

(b) Diego Garcia (excluding an area of 5 A 75 perches owned by Government) of which the local Company of Diego Limited are the owners.

(ii) Agalega Islands of which the local Company of Agaléga Ltd. are the owners.

(b) An area of 5 A 75 perches forming part of the main Island of Diego Garcia, and East, West and Middle Islands at the Entrance of the Bay of Diego Garcia Island were leased to Diego Limited. The leases have expired and have not yet been renewed.

(c) The area of 5 A 75 was leased at a rental of Rs 24 per annum and East, West and Middle Islands were leased at a rental of Rs 300 per annum.

### The South African Sugar Year Book, 1952-53

To mark the Centenary of the South African Sugar Industry, the staff of the South African Sugar journal has compiled the 23rd S. A. Sugar Year Book on new and attractive lines. The South African Sugar Industry began in January 1852 when Edmund Morewood first demonstrated to Natal that it was possible to manufacture sugar from cane grown in the Colony.

This issue of the Year Book reviews the growth of the S.A. industry from its modest beginnings and shows the place it occupies at present in the economic structure of South Africa. In addition to information which made previous issues such valuable reference books, the Centenary number contains articles which show the importance of the S. A. sugar industry among sugar producers generally. Reference is also made to the neighbouring sugar industries in Portuguese East Africa, in Central and East Africa and in Mauritius. The book is profusely illustrated, including many colour photographs and the format has been brought into line with that of its sister publication, the South African Sugar Journal.

## SCLEROSPORA DISEASE OF SUGARCANE IN MAURITIUS

By

G. ORIAN

Phytopathologist, Department of Agriculture

### Introduction

The existence of a disease in a young virgin field of M. 134/32 on an estate in Plaines Wilhems district was brought to our notice towards the end of July of last year.

The disease was characterized by extreme stunting of the affected stools, coupled with the production of an excessive number of thin, weak shoots, giving on the whole the appearance of a tuft of coarse grass (Plate I). In one of the stools examined, forty shoots were found to have been produced from a single eye of the planted cutting (Plate II, phot. 2).

The diseased appearance was at first believed to have resulted from the growth of adventitious buds from cuttings affected with stem galls, as such cases, which we had referred to as « witches' broom » had occasionally been encountered in the past in the island (4). Inasmuch, however, as no galls were found upon examination of the planted cuttings in the present case, the conclusion was drawn that we were in presence of some new disease, with symptoms resembling those of « dwarf disease » of Australia, « cluster stool » of Louisiana, or the new « sclerospora disease » reported some years ago from Queensland. Still other diseases resulting in a similar appearance of the sugar cane are sereh and Fiji diseases.

The presence of a faint white striping of the leaves (Plate III, phot. 6) directed the search in the first place towards sclerospora disease, and the diagnosis was confirmed by the microscopical examination of the leaf tissues, which revealed the presence in abundance of the characteristic oospores of the *Sclerospora* fungus (Plate III, phot. 7).

### Geographical distribution of the disease.

Sclerospora disease of the sugar cane was recorded for the first time in northern New South Wales in Australia in 1950. It was subsequently found occurring sporadically on different varieties in most of the sugarcane growing areas of Queensland (6, 7).



PLATE I.



Photo 1. Sclerospora disease of sugar cane  
Diseased stool in foreground, in a six-months-old virgin field of M. 134/32.



Early in 1952, the pathologists of the Bureau of Sugar Experiment Stations in Queensland received for identification a preserved specimen of an unknown sugar cane disease which had been collected in Peru and which had been thought to be dwarf disease, hitherto recorded only in Australia. The disease was identified as sclerospora disease (7). In June of the same year, it was discovered in Louisiana (1) and in July of the following year, its presence was detected in Mauritius.

#### **Hosts of the disease.**

The various species of *Sclerospora* are parasitic upon grasses. Thus, *Sclerospora macrospora* is a parasite of maize, wheat and a number of grasses in various countries.

It is reported from Australia (6, 7) that the pathogen of the new sclerospora disease of sugar cane has been encountered on a species of wild sorghum, *Sorghum verticilliflorum* Stapf, and that the disease is also suspected to affect elephant grass, *Pennisetum purpureum* Schum. In Louisiana, a species of *Sclerospora* is known to attack the giant foxtail *Setaria magna* Griseb in wet areas (1).

It is therefore considered, both in Louisiana and Queensland, that the fungus causing the sclerospora disease of sugar cane may have passed from wild grasses to the sugar cane.

In Mauritius, no *Sclerospora* has yet been observed on wild grasses.

#### **Occurrence in Mauritius.**

Since 1928, all sugar cane varieties imported into Mauritius have been grown in quarantine greenhouses in which they remain under observation for two generations. They are afterwards grown for another generation under field conditions at the Central Experiment Station, along with the standard sugar cane varieties cultivated in the island. Any variety found diseased, or suspected to be diseased, during the period of observation, is destroyed. This excludes the possibility of the new disease having been recently introduced.

The outbreak of the disease in 1953 could perhaps have been the result of a recent passage of the fungus to the sugar cane from some wild diseased grass, but we believe rather that it is of old standing on sugar cane in the island and that attacked stools have been so rare, that they have not attracted proper attention.

There have, indeed, been statements in the past about the existence of sereh and Fiji diseases in Mauritius. Thus, K.M. Smith (5) mentions sereh disease as existing in Mauritius. Sereh is a Javanese word for lemon grass (French « citronnelle »); the disease originated in Java, and was so named because the affected stools resemble tufts of lemon grass. In 1928, the late Mr. Auguste de Villèle, Editor of the « Revue Agricole de l'Île de la Réunion », referred to the probable existence of Fiji disease in Mauritius (8).



We, ourselves, discovered a disease of P.O.J. 2878 in the island in 1931, which, as mentioned above, was referred to as « witches' broom ». In the article then written on the subject (4), we expressed ourselves thus : —

« Un assez grand nombre de boutures plantées ont donné naissance peu après l'émission du jet principal de l'un des nœuds, à une touffe de six à douze ou plus de jets plutôt grêles, produits à la base même du jet principal. Après examen, nous nous sommes aperçu que ces jets n'étaient pas de nature adventive et avaient été produits par la pousse hâtive de la plupart des bourgeons des nœuds du rhizome de la tige principale. »

The canes to which we referred were not above two months old, which may explain the relatively small number of shoots then noticed in the clumps. In the same article, however, we mentioned that in a certain number of other stools, a tuft of some thirty slender shoots was found to have arisen from galls formed on the rhizome of the main shoot produced by the planted cutting.

A point of interest here is that galls from which buds and shoots may arise have been occasionally observed in both Louisiana (1) and Queensland (7), on sugar cane stems affected with sclerospora disease ; in Mauritius, too, we have recently found a minute gall on one tall stem affected with the disease.

We may also remark that P.O.J. 2878 has also been found to suffer from the disease in Queensland (1,7). It is therefore possible that the disease we referred to as witches' broom in 1931, and the supposed cases of sereh or Fiji disease spoken of in the past as existing in the island, may have been in fact cases of sclerospora disease.

### Symptoms of the disease.

The disease having been met here on M. 134/32 only, the following description of the symptoms applies to that variety, but it is not considered that the symptoms would differ to any marked extent in other varieties which may be affected, except perhaps as regards the intensity of the stunting produced. These symptoms are :—

1. Extreme stunting of the affected stools, or of the affected shoots in the case of partially diseased stools (Plate I and Plate II, phot. 2).

2. A yellowish-green appearance of the leaves, due to the presence of delicate, yellowish-white, longitudinal streaks or narrow stripes of varying lengths between the veins. The stripes are 1-1½ millimetres wide, with straight, although not clearly defined borders, separated by darker green stripes, giving at times a mosaic-like effect to the leaves. They are often present throughout the whole length of the leaf, but very often, only portions of the leaf are thus affected (Plate III, phot. 6).

3. The early drying out of narrow portions of leaf tissue along the margins at scattered places along the leaf, or more generally, for long lengths on one side or on both sides of the leaves.

# PLATE II.



*Photo 2.* Cluster of diseased shoots formed from a single bud of a cutting.

*Photo 3.* Totally diseased stool, after thirteen months of growth ( $\times \frac{1}{7}$ ). Many of the buds in most of the stalks have sprouted from below upwards, but the top portions of the stalks appear normal.

*Photo 4.* Stool produced by a diseased cutting prepared from a stool as shown in photographs 1 and 2. Note the length and the gentle curving of the leaves, the waviness of their margins and the curling of some of the tips. Photographed after three months of growth in the greenhouse.

*Photo 5.* Top part of diseased shoots growing in the field, showing the curling of the young leaves and the extensive injury caused by leaf-eating insects.





4. The withering of the tips of the leaves, which occurs even on the youngest opening leaves.

5. The occasional curling up of the tips of the leaves into one or more loops, when a hobbled-hair appearance results, the upper surface of the leaf being the concave part (Plate II, phot. 4 & 5).

6. A waviness of the leaf edges in the manner of maize leaves, exaggerated by stretching the leaf taut (Plate II, phot. 4).

7. An occasional slight shredding of the dried leaf tips,

8. Erectness of the leaves under dry conditions in the field (Plate II, phot. 2).

9. A ragged appearance of the leaf edges, in part due to the breaking off of portions of the scorched margins (Plate II, phot. 2 & 5).

10. A purplish-red coloration chiefly of the young leaves, more pronounced on the under surface and along the margins.

Abnormally swollen buds are conspicuous on the stems of even the small, slender shoots formed, as seen on removal of their attached leaf sheaths, and the clustered appearance of the stools is in fact due to the early profuse sprouting of the buds on the rhizomatous part of the shoots. Many of the diseased shoots in a stool die at an early age, but some may continue growth, although remaining of smaller height than the shoots of surrounding healthy stools. On such diseased shoots which have developed some length of stem, pronounced swelling and shooting of the lateral buds occur (Plate II, phot. 3), but those lower down the stem, after swelling abnormally, often die without bursting into leafy shoots,

All the symptoms which have been described above may not be observable at the same time, and some of them vary according to conditions. Thus, the white striping may be rather conspicuous at certain times, but may not be apparent on the leaves produced at other periods during the growth of the shoot.

The erectness of the leaves of diseased shoots also appears to vary with climatic conditions. Stools raised from diseased cuttings in the greenhouse, where the water conditions could be better controlled than in the field, produced thinner and longer leaves which curved smoothly downwards to a greater extent than do healthy leaves (Plate II, phot. 4).

We consider that the bitten appearance of the margins of diseased leaves is chiefly the result of attacks by leaf-eating insects which seem to be attracted to a much greater extent by leaves of diseased plants than by healthy leaves.

It should indeed be expected that inasmuch as the leaf margins dry out very early in diseased leaves, the continued growth of the central green tissues would tend, aided by the wind, to tear across the scorched tissues at places, thus giving to the leaf a ragged appearance, through the falling off of dead portions at odd places along its length. This occurs to some extent, but even a rapid examination of the leaves shows that the greatest amount of injury in Mauritius results from insect attacks (Plate II, phot. 5). Indeed, apart from their stunting,

diseased stools are easily picked out in the field by the extensive injury caused by leaf-eating insects, whereas neighbouring healthy stools show such injury to a considerably lesser extent.

### Cause of the disease.

A major disease of sugar cane, downy mildew, caused by *Sclerospora sacchari* Miy., has long been known to occur in Australia and many other sugar cane growing areas of the Western Pacific. It is totally different from the disease under consideration, to which the rather unfortunate name of sclerospora disease has been given. The fungus causing sclerospora disease is another species of *Sclerospora*, which has not yet been definitely identified, but which is considered by Miss Waterhouse, who studied specimens of the Queensland disease at the Commonwealth Mycological Institute shortly after its discovery in Australia, to be a species near *Sclerospora macrospora* Sacc. Miss Waterhouse also examined specimens of diseased leaves which we sent to the Institute last year, and considers that both the Mauritius and Queensland fungi are essentially the same (2).

The fungus responsible for the disease does not produce conidia in nature, or at least, has not yet been found to produce them under natural conditions. In the case of downy mildew, the conidial spores are produced in abundance on the affected leaves, which appear as if covered on the under surface with a white, downy growth, whence the name of the disease.

Instead of conidia, the fungus responsible for sclerospora disease of sugar cane produces millions of sexual spores — or oospores — within the diseased leaf tissues (Plate III, phot. 7). Oospores are thick-walled, and are resting or perennation spores, which serve to tide the fungus over periods unfavourable for its growth.

Although the germination of the oospores in the genus *Sclerospora* has been stated (3) to take place through the production of a germ tube which develops to a mycelium in the host, oospores in other genera of the family Peronosporaceae, to which *Sclerospora* belongs, sometimes also germinate by the production of actively motile cells or zoospores, formed when water is abundant, and capable in the case of a parasitic fungus, of infecting new plants. The observation made in Louisiana and Queensland that sclerospora disease of sugar cane is favoured by high soil moisture conditions and that flooding appears to be the main factor concerned with the occurrence of the disease, indicates that the oospores of the fungus, liberated in the soil by the decay of diseased leaves, may give rise to zoospores under very wet conditions.

The presence of the oospores is easily determined by examining leaf sections or scrapings under the microscope. Another method which has been worked out by the pathologists of the Bureau of Sugar Experiment Stations in Brisbane (6,7) consists in macerating small pieces of diseased leaves in warm

PLATE III.

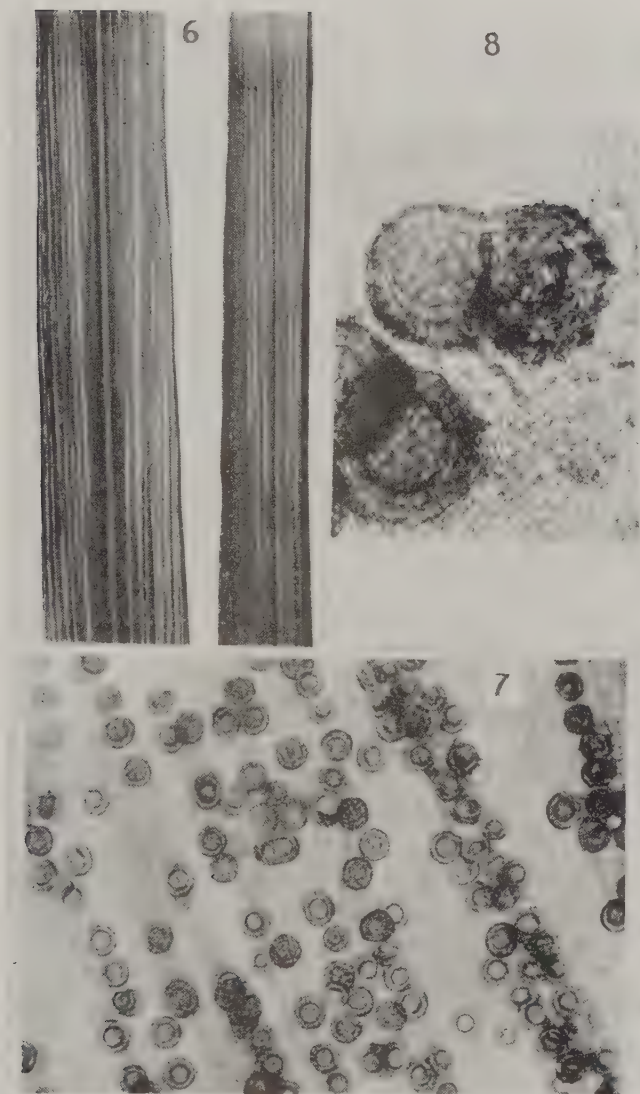


Photo 6. Diseased leaves showing the characteristic stripes.

Photo 7. Photomicrograph of the oospores of the causative fungus. From leaf tissue macerated in warm sodium hydroxide solution ( $\times 95$ ). A double oospore may be seen near the middle of the photograph.

Photo 8. A double oospore  $\times 400$ .





20 % caustic soda solution for two to three hours. The decolorized tissues are then washed, teased on a slide and mounted in lacto-phenol (Amann's fluid) containing 0.05 % cotton blue. Photograph 7, Plate III, was made from such a preparation.

The oospores are spherical, although occasionally very slightly flattened. The measurements quoted in the literature for *S. macrospora* are 42-75 microns (average 60 by 56) ; those found for the Queensland fungus are 36 to 63 microns (average 51) (2). We have made measurements of the spores in Mauritius and have found them to be 35-63 microns in diameter (average 47), which again indicates the similarity of the Mauritian and Australian fungi. We have also, on rare occasions, found twin oospores that is, oospores produced by two oogonia which had fused together during their development and had a part of their wall common to both spores (Plate III, phot. 7 and 8).

As regards the production of conidia in the new sclerospora disease, it has already been said that they have not been observed to occur in nature. It has been reported by Steindl (7) that conidia of the fungus have been obtained in Peru by placing diseased leaves in a moist chamber. In Mauritius, the production of conidia has not been observed to take place. Small diseased shoots have been kept in water under a bell jar for several days and the leaves examined every morning, without the spores having been seen. An experiment in moist chambers was also carried out as follows : pads of cotton wool were placed in the bottom and top halves of Petri dishes, covered with blotting paper, and wetted. Pieces of diseased leaves were then placed in the chambers and were examined every morning, as the formation of conidia occurs at night in the genus *Sclerospora* ; no such spores were observed. After a few days, white mycelium developed on the leaves, which proved to be a species of *Fusarium*, a common saprophyte.

#### **Spread of the disease on the sugar cane.**

Abbott and Steindl found in Louisiana (1) and Queensland (7) that diseased setts or buds give rise to diseased stools ; this has been confirmed by experiments carried out in Mauritius.

Abbott states that the disease does not appear to be widely prevalent, and that the percentage of infection is not high in Louisiana. Steindl and Mc D. Smith (6) speak of 143 diseased stools having been rogued in 1952 from a number of varieties in Queensland, and add that 52 diseased stools were found in another area. The total of some 200 diseased stools found indicates the low incidence of the disease in Queensland. In Mauritius, however, we found the relatively high number of 120 totally diseased and 211 partially affected stools in an area of 3.9 acres, giving a mean of 85 diseased stools per acre.

The spread of the disease is considered to be related to super-humid conditions of the soil, chiefly to flooding, and it is interesting to note that in the field in which the disease has been detected in Mauritius, a slight depression exists in a part of the affected portion in which water accumulates in periods of

heavy rainfall. The distribution of the disease, however, was not restricted to the low-lying portion of the field. Indeed, 318 diseased stools were distributed at random throughout the first fifty rows of cane, representing an area of 2.85 acres and giving an average of 110 diseased stools per acre, whereas only 13 diseased stools were found in the succeeding eighteen rows surveyed. The disease was apparently absent from the remainder of the field. Unless the affection passed to the cane from some affected grass in the case under consideration — maize had previously been planted in the field — such a distribution, in the absence of the possibility of occasional total inundation of the affected portion of the field, suggests strongly that the dissemination of the disease occurred by means of diseased cuttings. Another remote possibility would be that infected pen-manure would have been carted to that particular part of the field at planting time. In view of the lack of records, it was not possible to examine the field from which the cuttings had been taken; it was later learnt, however, that the disease had been observed elsewhere on the estate, although we could not be directed to the particular spot. Thus, the field studied was not apparently the only field diseased on the estate; still less may it be the only diseased field in Mauritius.

It may be remarked here, that the canes, which had been planted in January 1953, had been under protracted wet weather conditions during their first months of growth, as is shown by the following rainfall record for the particular part of the estate where the diseased field is situated:—

Rainfall in inches from December to July

	1953	Mean of 5 previous years (1948-1952)
December (1952)	13.08	(1947-51) 4.04
January	14.47	11.05
February	11.92	10.04
March	10.88	11.65
April	5.35	7.47
May	8.83	1.96
June	7.39	5.90
July	4.85	5.22
Total	76.27	57.33

In all the cases of totally diseased stools, there was no evidence that the primary shoots produced by the cuttings had started growth healthy and that the shoots subsequently produced had become infected; indeed, at the stage when we started to study the disease, that is, after a growth period of nearly six months, it was impossible to recognise the primary shoots from amongst the dense cluster produced. However, the totally diseased stools looked as if they had been diseased from the start. It was thought at that time that the disease was self-eliminating, as the appearance of the grass-like shoots did not then suggest that they would grow into stems which could, later, supply cuttings for planting. Yet, after a year's growth, totally diseased stools were seen in many cases to have produced shoots which had developed a certain size of stem (Pl. II. phot 3.), and although side-shooting had occurred on the bottom and middle portions of



many of such shoots, the upper buds were observed normal in appearance. On other diseased stems, only swelling of the buds had occurred. Hence, when cuttings are prepared by hand, as is the case in Mauritius, it is quite possible that the upper parts, at least, of affected cane stalks can inadvertently be used in the preparation of cuttings.

We do not know how the disease is picked up by the cane plant in nature, but several one-year-old diseased stools have been examined, which were still attached to the mother cutting and the following cases have been found to occur :—

- 1o One or two buds of the planted cuttings sprout and give rise to totally diseased clusters, the other buds having died out.
- 2o Some buds give rise to diseased clusters, whilst others grow out into apparently healthy shoots.

We do not, however, at this stage of our researches, deny the possibility of healthy shoots being produced from totally diseased stools.

The above-mentioned observations may be an indication that the disease is picked up secondarily from the soil by individual buds of a healthy cutting at the time of, or soon after germination ; but they also raise the question of the distribution of the disease in an affected shoot ; that is to say, there is a possibility that the buds of a diseased shoot may not be all infected with the disease, which would also explain the occurrence of partially diseased stools, the apparently healthy stalks of which would not reproduce the disease.

The following preliminary experiments have been made in order to try and find out how the disease is picked up by the sugar cane :—

*Experiment I (Stem infection)* — A thick suspension of oospores was prepared by scraping diseased green and dry leaves separately in a small amount of water, and the presence of an abundance of oospores in the suspensions ascertained by microscopical examination.

The two full internodes of each of twelve 3-eyed cuttings of healthy M. 134/32 cane were disinfected with alcohol and rapidly flamed. A hole about  $\frac{1}{5}$  inch in diameter, and reaching more than half-way into the cutting, was bored into each internode by means of a sterilized cork borer. The suspension of oospores was then poured by means of a pipette, so as nearly to fill the holes, which were afterwards plugged with the rind portion of the stem tissue removed by the borer, and the wound sealed with paraffin wax. Six cuttings were treated with the fresh-leaf inoculum and the six others with the dry-leaf suspension. The cuttings were planted in drums on 19.9.53 after their ends had been dipped in 2 % aretan solution, and they were kept regularly watered. No disease developed up to the time of writing, that is after a period of four months.

*Experiment II (Eye infection)* — Ten 3-eyed cuttings of healthy M. 134/32 prepared on 19.9.53, had their ends dipped in 2 % aretan solution, and were planted in drums. Ten days later, after their eyes had started to swell,

thick suspensions of oospores were prepared as for the first experiment. After the soil around the cuttings had been gently removed, about 1 c.c. of suspension was dropped from a pipette on the eyes, and also worked under the outermost scale leaf of the buds with the end of the pipette. Five cuttings were treated with the dry-leaf preparation and the other five cuttings with the fresh-leaf suspension.

The infection of the buds was repeated on 10/10/53, after more considerable swelling had occurred, but no sign of disease appeared up to the time of writing.

#### **Control of the disease.**

From the studies which have so far been made in the countries where the disease exists, it appears evident that it is picked up by the cane plant only under conditions which are not frequently met with. It is not expected that sclerospora disease will prove of economic importance in Mauritius, and there is, therefore, no cause for alarm about its discovery in the island. It is, nevertheless, necessary to adopt measures to control its spread, wherever it is detected. These measures are :—

- 1o. Diseased stools should be uprooted and destroyed as early as possible after their detection.
- 2o. Fields in which the disease has been found should not be used to supply cuttings for planting.
- 3o. Drainage should, if possible, be effected in low-lying regions of fields if the disease is observed to be present.

It should be noted that treatment of cuttings in hot water at 52° or 54° C. for 20 minutes has been found to be ineffective in curing diseased setts (1.)

#### **REFERENCES**

1. ABBOTT, E. V. — 1952. Sclerospora Disease of Sugarcane identified in Louisiana. *The Sugar Bulletin*, — 30, p. 390.
2. Commonwealth Mycological Institute — 1953. Letter to the writer dated 4th September.
3. GAUMAN, E. A. & DODGE, C. W. — 1928. Comparative Morphology of Fungi. *Mc Graw-Hill Book Company*, p 84.
4. ORIAN, G. — 1931. Maladies et apparences anormales observées sur la P.O.J.2878 à Maurice. *La Revue Agricole de l'Ile Maurice*, No. 55pp. 230-231.

# le **NOVAPHOS**

phosphate naturelle de Juan de Nova

à 30 o/o de  $P_2O_5$

Rs. 210. la tonne

est **rationnel !!!**

car: 1o. ses qualités (teneur en  $P_2O_5$ , humidité et tamisage) sont **GARANTIES.**

2o. en raison de son ensachage en sacs de 50 kg. il permet une **REPARTITION EXACTE** aux champs.

3o. il est exempt de **FER** et d'**ALUMINE.**

4o. à l'unité de  $P_2O_5$  il est le plus **ÉCONOMIQUE.**

Maxime Boullé & Co. Ltd.



Pour tous vos travaux de soudure....  
une seule électrode....

*la MUREX*

*une gamme complète en stock :*

Bronze — Aluminium Silicon — Cast iron nickel alloy —  
Cutting — Hardex — Vodex — T. P. W., etc. etc.

et l'incomparable

**FASTEX**

un produit de

Murex Welding Processes Ltd.

**REY & LENFERNA LTD.**

- 
5. SMITH, K. M. — 1937. A Textbook of Plant Virus Diseases. J. & A Churchill Ltd., London, p. 436.
  6. STEINDL, D. R. L. & Mc D. SMITH, N. — 1952. Sclerospora Disease. *The Cane Growers' Quarterly Bulletin*, 16, 1, pp. 7-9.
  7. STEINDL, D. R. L. — 1953. Sclerospora Disease of Sugarcane. Paper presented to the 8th. Congress of the International Society of Sugar Cane Technologists, B. W. I., (Proceedings) still in the press.
  8. VILLELE, Auguste de — 1928. *La Revue Agricole de l'Ile de la Réunion*. No. 11, p. 375.
- 

## LETTER TO THE EDITOR

---

*Sugar Syndicate's Laboratory  
Port Louis  
22 March 1954.*

Dear Sir,

The statement appearing in *Revue Agricole* of Jan-Feb 1954 gives me the pleasure of saying a few and last words on the ELLIOTT FILTERABILITY TEST.

It is only by opening or closing the valve connecting the apparatus to the vacuum pump that a steady vacuum of 26 inches can be reached in two minutes, etc, etc.

The atmospheric pressure of 29 inches has nothing to do with the test which is carried out at 26 inches vacuum and not as stated at 25 inches vacuum.

If the filterability figures have been obtained at 25 inches, they are not correct.

As to vacuum tightness and leak detection, normal engineering methods are completely useless. New methods have been evolved depending upon the use of tracer gas and some form of detector.

Yours faithfully,

E. HADDON

## ESTIMATING THE LARVAL POPULATIONS OF *CLEMORA SMITHI* IN SUGARCANE FIELDS

by

J. R. WILLIAMS

Entomologist, Department of Agriculture

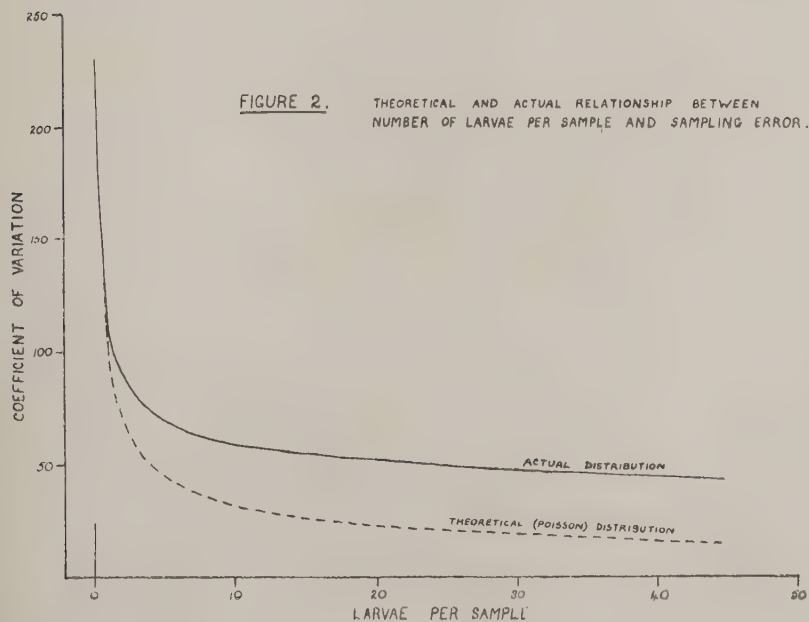
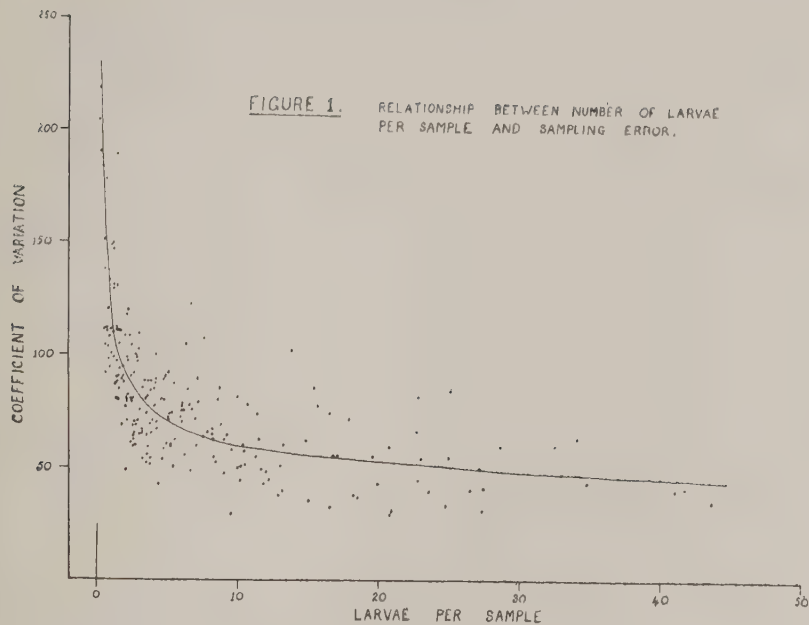
To determine the intensity of an attack of *Clemora smithi* Arrow (Col., Scarabaeidae) it is necessary to estimate the larval populations in the soil of the affected fields. It is unsound to judge the intensity of an attack by the state of growth of the cane, for other factors affecting growth may be involved, and in any case the patchiness of pronounced *Clemora* injury in most infested fields and the indefinite symptoms associated with lesser root injury introduce an element of conjecture into visual assessments of this nature. Attempts to correlate yield figures with attacks of the insect are also hopelessly compromised if there is no reliable index to measure degrees of infestation.

A standardised method of assessing degrees of soil infestation is thus necessary, and it should be as simple and rapid as is consistent with a reasonable degree of accuracy.

### *Some considerations relating to soil sampling for Clemora larvae*

Larvae of beetles belonging to the *Scarabaeidae* are similar in general appearance and colour and are referred to in Mauritius as either *moutoucs*, *vers blancs*, or *white grubs*. Several species of such larvae are to be found in the soil of cane fields, but except for those of *Clemora smithi*, they are not numerous or of importance to cane cultivation. When estimating the soil population of *Clemora* by counting the larvae in certain quantities of soil, the inadvertent inclusion of larvae of other species in the counts may be ignored as a source of error, for they will be too few to materially affect the accuracy of the counts and the final estimate.

The life cycle of *Clemora* is of one year's duration and the larvae pass through three stages (instars) during their development. Larvae at one stage or another may be found in the soil at any time of the year, but the most active feeding and consequently the most acute injury to cane occurs during the months April-July when nearly all the larvae are in either the second or early third stages. When fully grown the larvae stop feeding upon the roots and burrow deeper into the soil where each forms a hard spherical cell of soil particles in which to pupate.







The position of the larvae in the soil at the time when the population estimate is to be made is of the greatest importance for the choice of a sampling method. As extraction of the larvae from the soil is to be by hand it follows that sampling should be done when they are large and easily seen, but not too late in the season when many have moved deeper into the soil for pupation and become comparatively inaccessible. The period April-July is thus the best period for sampling with regard to manual extraction of the larvae from the soil. During this period the larvae are feeding actively and the great majority are concentrated among the dense roots within about 10 inches of the cane setts. It is thus permissible to consider the larval population of a cane field during April-July as consisting of a row population and an inter-row population, the latter being small in comparison with the former.

#### *The sampling technique adopted*

As the row population of an infested field includes the greater part of the total field population, various degrees of infestation are well reflected by estimating row populations only. Sampling technique is also simplified. It was accordingly decided to estimate only row populations and to adopt as the sample unit a 3 ft. length of cane row, the canes being uprooted, all the soil shaken from the roots, and the larvae counted. To these were added any larvae revealed by superficially digging the soil immediately under and around the former position of the cane. Twenty such samples distributed at random in a field was considered a suitable number, bearing in mind that the labour involved should be kept to a minimum to enable speedy sampling and to reduce errors which might result from fatigue.

The conversion of the sample counts into the estimated row population per arpent is obtained as follows :—

$$\frac{\text{Mean number of larvae per sample} \times \text{Feet of cane row per arpent.}}{3}$$

#### *Estimation of sampling error*

During 1953 a total of 221 fields were sampled by sugar estates using the method described. Eight fields had been similarly sampled in 1952. With the results from these 229 fields, the probable limits of error inherent to the sampling technique were estimated using the method described by Finney (1941).

For each field, the coefficient of variation of the samples was calculated and plotted against the mean count per sample (Fig. 1). The points are very variable, but they show that the variation decreases as the size of population increases and that the sampling error is comparatively uniform, as shown by the very gradually falling curve, when the average sample count is above about five. In figure 2 the curve is compared with the theoretical variance predicted by the Poisson Law and it is seen that when the population of a field is very small, the variation of the number of larvae found in the samples fits the variation which is

predicted by the Law. For higher populations the actual variance is higher than the theoretical variance.

In the calculations which now follow, the length of cane row per arpent is taken as 8000 feet. A simple correction is necessary when the length exceeds 8000 feet as occurs in some districts, chiefly those at lower altitudes.

The curve in figure 1 is used to give the sampling error corresponding to a population of any given size. For example, if the estimated row population of a field is 50,000 larvæ/arpent equalling 18.75 larvæ as a mean sample count, the sampling error is 52% or 26,000. The standard error of a mean population calculated from twenty samples is therefore  $\frac{26,000}{\sqrt{20}}$  or 5,816 larvæ/arpent. With a table of normal deviates the limits beyond which a calculated mean of twenty samples will lie with any given probability may be determined. The normal deviate for a 1 in 10 probability is 1.2816, thus when the actual row population is 50,000 larvæ/arpent, there is a 10% probability each way that the deviation or error of the estimated population will be as great or greater than  $5,816 \times 1.2816 = 7,455$ . Or, in other words, if a field with a row population of 50,000 larvæ/arpent is sampled by this method, there is a probability of 4 chances to 1 that the estimated population will be within the limits 42,500 — 57,500. Figures calculated in this manner for populations of various densities are as follows:—

Actual row population	4 chances to 1 that estimated row population will be between
10,000	7,900 — 12,100
20,000	16,400 — 23,600
30,000	25,100 — 34,900
40,000	33,800 — 46,200
50,000	42,500 — 57,500
60,000	51,400 — 63,600
70,000	60,400 — 79,600
80,000	69,400 — 90,600
90,000	78,400 — 101,600
100,000	87,400 — 112,600

A more useful interpretation of the same results is given in Table I. The figures in this table are obtained by linear interpolation using the straight line graphs which result when the above two columns of figures are plotted against each other. The table indicates directly the accuracy of an estimated row population of any field in terms of thousands of larvæ per arpent.



*"Voici  
le commencement  
d'une autre coupe  
record..."*

*...grâce à l'AreTan"*

expériences faites en Afrique du Sud et à l'île Maurice ont démontré que le traitement des boutures de canne à sucre au moyen de L'ARETAN assurait la réussite des plantations.

L'ARETAN non seulement combat les maladies, spécialement celle connue sous le nom de "MALADIE DE L'ANANAS", mais aussi assure la germination des boutures, même si la plantation est faite en temps de sécheresse.

De plus L'ARETAN, stimule la pousse de la canne et augmente d'environ 30% le nombre de bourgeons du fût.

L'emploi de L'ARETAN, dont le coût par arpent est négligeable, assure donc un plus rendement en cannes, de même qu'une substantielle économie, le repiquage étant nul et les nettoyages moins nombreux.

#### MODE D'EMPLOI

L'ARETAN s'emploi en solution de 1 % (1 lb pour 10 gallons d'eau) et après l'immersion des deux extrémités, les boutures sont prêtes à être mises en terre.

## « A R E T A N »

AGRICIDE POUR LE TRAITEMENT DES BOUTURES DE CANNE A SUCRE

DOGER DE SPÉVILLE & Co. LTD.

AGENTS EXCLUSIFS DE BAYER AGRICULTURE LTD.





# **Cie. de FIVES-LILLE**

**SUCRERIES — RAFFINERIES — DISTILLERIES**

---

**Depuis près d'un siècle la C.F.L. s'est spécialisée dans la fabrication de machineries complètes pour Sucreries de cannes, Raffineries, Distilleries (y compris installations pour alcool absolu.)**

**Les installations qu'elle a effectuées dans le monde entier montrent sa technique moderne constamment en avance sur le progrès**

**Son Département technique et ses puissantes Usines lui permettent l'étude et la fabrication de machineries parfaites offrant toutes garanties d'efficacité.**

**REPRÉSENTANTS A L'ILE MAURICE**

**MAXIME BOULLÉ & CO. LTD.**

TABLE I. Probable Limits of Error of Population Estimates.

*(thousands larvæ/arpent)*

Estimated row population	4 chances to 1 that actual row population is between
10	8 — 12.5
15	12.5 — 18
20	17 — 24
25	21.5 — 30
30	26 — 35.5
35	30.5 — 41
40	35 — 46.5
45	39 — 52.5
50	44 — 58
55	48 — 64
60	52.5 — 69.5
65	57 — 75
70	61.5 — 80.5
75	66 — 86.5
80	70.5 — 92
85	75 — 97.5
90	79.5 — 103.5
95	84 — 109
100	88.5 — 114.5
105	93 — 120
110	97.5 — 126
115	102 — 131.5
120	106.5 — 137
125	110.5 — 142.5
130	115 — 148

*Acknowledgements*

The author is grateful to Mr. Aimé de Sornay for statistical advice, and to Messrs, S. Felix and C. Mongelard for assistance with calculations.

*Reference*

- FINNEY, D. J. (1941). Wireworm Populations and their Effect on Crops.  
*Ann. Appl. Biol.*, 28, pp. 282-295.

## L'UTILISATION DE LA MÉLASSE

par

E. BOUVET

L'utilisation principale de la mélasse dans tous les pays sucriers reste toujours la production d'alcool éthylique. Dans certains pays hautement industrialisés il est possible de trouver un marché pour une quantité limitée de butanol et d'acétone, mais pour nous, à Maurice, il est peu probable que nous trouvions jamais un marché pour ces produits. Je dois vous dire d'autre part que la fermentation butyrique est beaucoup plus difficile à mener que la fermentation éthylique et que, par conséquent, le coût de fabrication est beaucoup plus élevé. Donc au départ nous devons écarter la possibilité de fabriquer du butanol. Les autres produits spécialisés susceptibles d'être fabriqués avec la mélasse, tels que l'acide lactique, l'acide aconitique, la glycérine, etc., ne pourront jamais être rentable dans notre pays, et nous devons aussi les écarter. Il ne nous reste donc que l'alcool éthylique. Malheureusement, comme le savent trop bien les distillateurs, le marché de l'alcool est extrêmement erratique et c'est à cause de cela que cette importante industrie n'a jamais pu être développée sur une grande échelle à Maurice. Il nous faut donc en prendre notre partie et accepter le fait. Vous allez me juger peut-être trop pessimiste, mais je vous assure qu'après les conversations que j'ai eues en Angleterre et en France, il ne m'est pas possible d'être optimiste à ce sujet. Cependant, il nous reste un débouché tout au moins pour une partie de notre mélasse invendue : c'est la fabrication d'alcool absolu pour le mélanger à l'essence de pétrole. Je sais que cette question a déjà été maintes fois débattue et que des rapports ont même été écrits surtout depuis le début de la dernière guerre. Je pense que c'est absolument inconcevable qu'un pays pauvre comme le nôtre, si éloigné des raffineries de pétrole, n'utilise pas en partie de l'alcool anhydre comme carburant. Je dois vous faire remarquer que dans des grands pays, tels que le Brésil, l'Australie et Cuba le mélange alcool-essence est obligatoire. A Cuba et en Australie la proportion de l'alcool dans le mélange est de 15%, tandis qu'au Brésil il m'a été dit qu'elle s'élève à 30%.

Il est certain toutefois que le mélange 15 alcool : 85 essence non seulement ne nécessite aucune modification des carburateurs, mais donne un meilleur rendement que l'essence employé seul.

La consommation d'essence à Maurice va en augmentant d'année en année comme l'indique les chiffres suivants :

1948	107,000	hectolitres,	représentant	Rs 3,286,000
1950	154,000	do	do	3,958,000
1951	162,000	do	do	3,286,000
1952	211,000	do	do	5,302,128

En 1938 la consommation d'essence était de 74000 hl.

*For the Coming Crop*

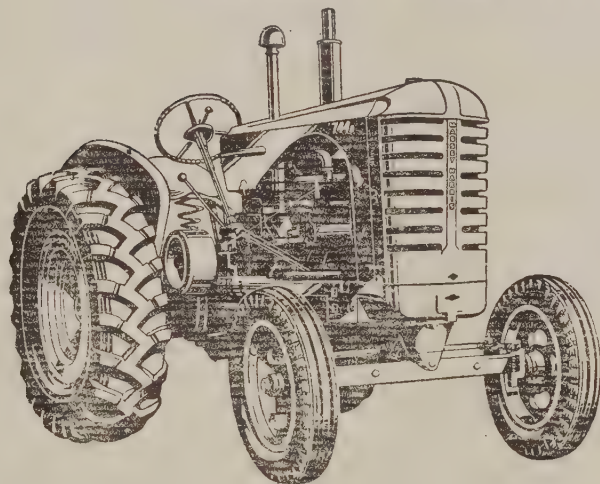
*Buy a*

**MASSEY-HARRIS**

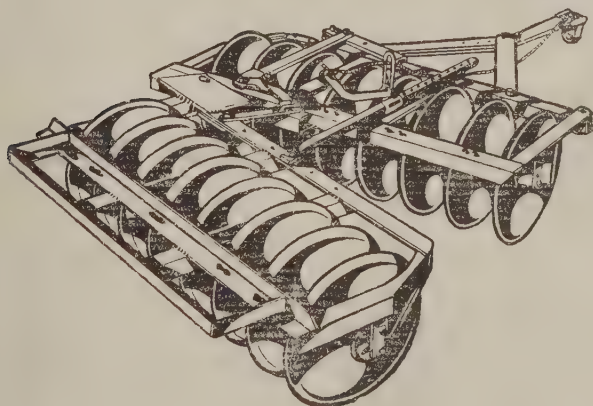
*774 D*

*Tractor*

*and*



*Clear Away the Stumps Afterwards with a*



**Goble**

**Offset**

**Disc**

**Harrow.**

FOR FURTHER PARTICULARS PLEASE APPLY TO

**Scott & Company Limited**

1, Corderie Street, Port-Louis

AGENTS

**MASSEY-HARRIS Co. (S. A.) Limited.**



# WAKEFIELD LUBRICANTS FOR INDUSTRY

**ALPHA**  
**ARCOM**  
**CORAL**  
**CRESTA**  
**DEUSOL**  
**DE-WATERING**  
**FLUIDS**  
**FABRICOL**  
**SUGAR MILL**  
**ROLL OIL**  
**G. E. OILS**  
**GRIPPA**  
**HYSPIN**  
**ICFMATIC**  
**MAGNA**  
**NON-CREEP**  
**PATENT**  
**R. D. OILS**  
**PREFECTO**  
**SOLUBRIOL**  
**SPHEEROL**  
**VARICUT**

For Gear Lubrication  
 For the Prevention of Rust  
 For Marine Steam Engine Bearings  
 For Steam Cylinders  
 For Diesel Engines

Water Displacing Fluids  
 Scourable and Stainless Textile Oils

For sugar mill bearings  
 For Gas Engines  
 Adhesive Compounds for Ropes, etc.  
 For Hydraulic Systems  
 For Lubrication in Conditions of Extreme Cold  
 For Dynamos, Shafting and General Lubrication  
 Lubricants that stay put

For Rock Drills  
 For Turbines and enclosed Steam Engine Crank Case.  
 Solutions Oils for Machining Operations  
 For Ball and Roller Bearings  
 Neat Oils for Machining Operations



**DOGER DE SPÉVILLE**  
**CO. LTD.**

**P. O. Box 100,**  
**Port Louis.**

*Agents and Distributors*

**C. C. WAKEFIELD**  
**& CO. LTD.**

Etant donné le fait que le niveau de vie à Maurice est nettement en progression et que, d'autre part, le transport des cannes pendant la coupe a de plus en plus tendance à être fait par des camions à essence surtout, nous pouvons nous attendre à atteindre bientôt une consommation annuelle de 300.000 hectolitres. En admettant que nous mélangions de l'alcool absolu seulement dans la proportion de 15 o/o, nous aurions actuellement un marché local pour 30.000 hectolitres par an. En conséquence près de Rs 500.000 resteraient ainsi dans le pays. Pour produire 30.000 hectolitres d'alcool anhydre par an, il faudrait prévoir une distillerie de 10.000 lt. par jour.

Le coût de production de l'alcool anhydre par le procédé classique utilisant le benzène comme entraîneur ou par le procédé Mariller employant de la glycérine comme déshydratant est relativement élevé, d'autant plus que les appareils nécessaires sont compliqués et chers. Je vais donc attirer votre attention sur un nouveau procédé américain mis au point par M. Wentworth de la *Vulcan Copper & Supply Co.* et le dr. Othner du *Polytechnic Institute of Brooklyn*. Ce procédé possède beaucoup d'avantages sur le procédé classique au benzène. Il utilise de l'éther sulfurique comme entraîneur, et la consommation de vapeur est beaucoup moindre que pour les autres procédés. Il est intéressant de noter que dans ce cas il n'existe à aucun moment de mixture ternaire dans le système. Voici quelques points saillants du nouveau procédé :

10. L'alcool à 95° est introduit à un point intermédiaire de la colonne à fractionner ; l'alcool absolu est retiré à la base et l'eau (franc d'alcool) retirée par le haut avec l'éther en mixture azéotrope.
20. La chaleur contenue dans la mixture azéotrope eau-éther est utilisée pour générer de la vapeur à 2 ou 3 lb. en quantité suffisante pour les besoins en vapeur du reste de la distillerie si cette dernière est du type mis au point par *Vulcan Copper & Supply Co.* En tous les cas cette vapeur représente une quantité importante de la vapeur requise pour les systèmes orthodoxes, tels que nous employons à Maurice dans nos distilleries.

La production de 30.000 hectolitres d'alcool absolu absorberait 13.500 tonnes de mélasse (222 litres par tonne de mélasse). Pour qu'un tel projet puisse être mis à exécution il serait d'impérieuse nécessité que le Gouvernement établisse une loi rendant obligatoire le mélange alcool-essence comme cela se produit dans la plupart des pays d'Europe ainsi qu'en Australie, à Cuba, au Brésil, etc.

Pour ne pas léser les consommateurs d'essence il ne faudrait pas que le litre d'alcool absolu se vende plus cher que le litre d'essence. Au prix actuel de l'essence la chose semble faisable à condition que la distillerie soit équipée d'appareils modernes à haut rendement. J'ai eu l'occasion de visiter à Trinidad une petite distillerie moderne (5400 litres par 24 heures). Elle est d'une efficacité vraiment remarquable. Toute la distillerie y compris la cuverie se trouvait sous un seul comble, d'où la grande facilité de contrôle. Le procédé de fermentation était une modification du procédé Arroyo et la cuverie se compose en tout et pour tout de cuves ouvertes en acier de 15.000 gallons chacune, et de deux autoclaves. Les points saillants de leur procédé est la purification de la mélasse par précipitation avec l'acide sulfurique et l'élimination des sulfates, surtout le sulfate de chaux, et autres impuretés au moyen d'une seule turbine à panier plein. Les moûts fermentés passent en totalité dans une turbine de Laval où les ferments morts sont séparés du vin. La

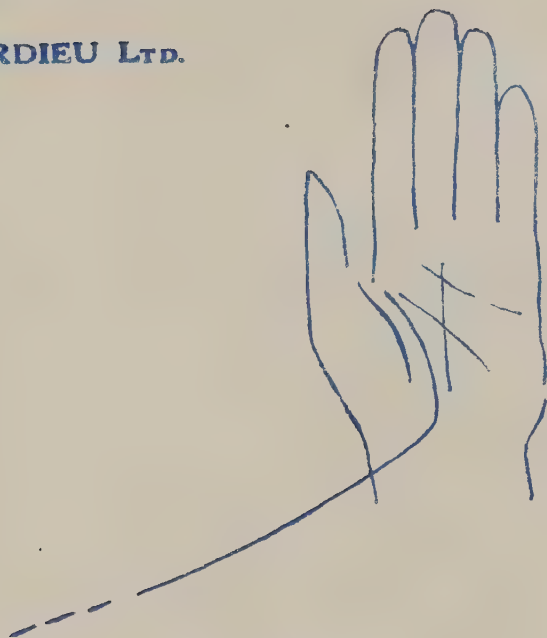
clarification de la mélasse et la séparation des levures mortes font qu'il n'y a aucune incrustation dans l'appareil à distiller. Les levures séparées sont séchées et vendues comme nourriture pour les animaux de ferme.

Je souhaite que nous puissions un jour monter à Maurice une distillerie de ce genre employant le système de fermentation dont je viens de vous parler et ayant un appareil à distiller du genre *Vulcan Copper & Supply Co.* qui produirait de l'alcool absolu directement à partir de la mélasse en une seule opération. Une telle affaire pourrait se monter sur une base co-opérative et je ne vois aucune raison pour que le Colonial Development Fund n'encourage pas cette industrie en avançant les fonds nécessaires à l'érection de la distillerie.

Je terminerai cet exposé en vous donnant quelques chiffres de consommation de vapeur qui font voir clairement l'économie du nouveau procédé américain :

Procédé	lb de vapeur par gallon d'alcool produit
Déshydratation continue d'alcool à 96° par le procédé de benzène	8.5
Distillation et rectification par le procédé Barbet, et déshydratation continue par le procédé au benzène	43.9
Distillation rectification par le procédé <i>Vapour Re-use System</i> et déshydratation par l'éther	21.9

FORGES TARDIEU LTD.



*pour une plus longue vie...*

**BITULAC**

*la peinture qui protège*

FORGES TARDIEU LTD.



# THE ELECTRICAL & GENERAL ENGINEERING CO. LTD.

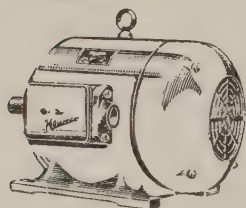
5, Edith Cavell Street — Port-Louis

Tel. No. P. L. 343

---

**Electric Lighting, Power & Telephone Installations.  
Overhead & Underground Electrical Distribution Specialists.  
Electrical Installation Surveys & Maintenance Contracts.**

***Newman*** Motors *Totally enclosed  
fan cooled*



Six Outstanding advantages:—

1. Modern Design First class performance.
  2. Technical Characteristics above average.
  3. Fully protected against dirt, dust and moisture.
  4. Longer life less maintenance.
  5. Low cost.
  6. Above all, Newman motors are reliable.
- 

## STANDARD STEEL FRAME BUILDINGS

For Storage Buildings and Packs ; Factories Workshops and Garages ; Schools and Hospital Wards ; Recreation Rooms and Canteens ; Residences and Complements ; Estates Quarters and Bus Shelters.

**Type "A"** COSELET PORTAL FRAME BUILDINGS. Available in spans of 30 ft., 40 ft., 50 ft., 60 ft., and multiples ; height to eaves of 8 ft., 10 ft., 12 ft., and 15 ft. ; length any multiple of 12ft. 6 inches.

**Type "B"** MULTIPLE UNIT CONSTRUCTION. This method of construction can be used to fabricate on site almost any design or size of building up to a maximum span of 25 feet and is cheaper and quicker than any other known form. A multiple unit standard roof truss can be assembled in 20 minutes on site and the labour costs are almost nil. The units used in this form of construction may also be used for any other type of framework such as partitions or divisions walls, storage racks, crush barriers, platforms. " Multiple unit construction " is particularly suitable for ESTATE QUARTERS.

# VISITE A L'ILE DE LA RÉUNION

par

R.P. LAGESSE, J.E. LINCOLN et F. WIEHE \*

L'île de la Réunion (2,500 km<sup>2</sup>) se trouve par 21° de latitude Sud à une distance de 120 kms de l'île Maurice. Son climat est tropical, mais son élévation et les brises fraîches venant de la mer la rendent tempérée. L'île est divisée en deux régions, celle du vent et celle sous le vent. Ainsi toute la région du sud a un climat plus ou moins humide, tandis que celle du nord-ouest est très sèche et rappelle le climat de la côte ouest de Maurice. Quoique les deux îles soient très rapprochées et ont ainsi beaucoup de lieux communs, la Réunion diffère beaucoup de Maurice, tant au point de vue climat qu'au point de vue relief. Les deux îles sont de formation volcanique, mais il semble que la Réunion est un pays plus neuf que Maurice. A Maurice, de grands plateaux couvrent la plus grande partie de l'île, à la Réunion ce sont les montagnes qui occupent le plus de terrain. Il en résulte que l'érosion est un des problèmes les plus aigus et des plus difficiles à résoudre.

Au point de vue agricole, la Réunion diffère assez de Maurice. Ici, notre seule exportation est le sucre et la totalité des terres est recouverte de canne à sucre avec très peu de thé, de tabac et de plantes vivrières. Là-bas, la canne couvre environ 30,000 ha. et représente en moyenne 70% des revenus de l'île, la différence étant obtenue par l'exportation de la vanille et des parfums. La culture, la coupe et la manipulation de la canne aux usines de la Réunion est faite de la même façon qu'à Maurice, où cependant grâce à la topographie plus douce nous utilisons beaucoup plus les moyens mécaniques pour la préparation des champs.

## Canne à sucre et distillerie

La canne est cultivée entre 0 et 700 mètres d'altitude. Ceci implique la production de variétés multiples adaptées aux différentes régions. Ces variétés reflètent beaucoup plus les caractères de la canne sauvage que les hybrides de Maurice qui possèdent un pourcentage plus élevé de sang noble.

Au champ, certains planteurs utilisent de plus en plus le bulldozer pour l'épierrage. Ceci a permis de doubler et même de tripler le rendement dans certains cas. D'autre part, l'épierrage a permis la construction de murs dans le but de réduire l'érosion. L'application d'engrais chimiques est pratiquée, mais les méthodes d'application et les doses nécessaires ne sont

\* En décembre dernier les étudiants de troisième année du Collège d'Agriculture, accompagnés du directeur de ce collège, ont fait une visite à l'île de La Réunion dans le but de se renseigner sur les pratiques agricoles de l'île sœur. Ils ont rapporté de ce voyage des impressions assez intéressantes que nous publions à la demande du directeur du Collège d'Agriculture.

pas encore tout à fait au point ; dans ce but, le projet de créer un laboratoire de diagnostic foliaire a été réalisé récemment.

Les cannes récoltées sont transportées à l'usine par charrettes à traction animale ou par camions. Les 14 sucreries de l'île sont distribuées à nombre égal dans la région sous le vent et sous celle du vent. Comme à Maurice, durant ces dernières années, la tendance a porté vers la centralisation des usines. Il y a eu aussi une grosse amélioration en ce qui concerne l'équipement et la modernisation des sucreries.

Contrairement à ce qui se passe à Maurice où une forte quantité de la mélasse est exportée, ce sous-produit est utile à la Réunion pour la fabrication de l'alcool. La mélasse est traitée dans les distilleries qui sont en général attenantes aux sucreries. Il ne semble pas qu'il y ait aucun procédé spécial de fermentation.

Comme à Maurice, l'alcool produit est contrôlé par l'État. Toutefois en ce qui concerne le rhum, les lois à la Réunion sont tout-à-fait différentes de celles servant à Maurice. Chez nous, l'alcool de bouche doit être produit à un fort degré. Par contre, à la Réunion il y a une différence bien définie entre l'alcool éthylique et le rhum. Nos voisins considèrent, à juste titre, que le rhum doit être distillé à un faible degré de façon que les impuretés, telles que le furfural, qui donnent le bouquet à l'alcool de bouche, soient retenues. Aussi, le rhum est produit à environ 70°, et est livré au commerce après dilution à 49°.

Une faible proportion de ce rhum est mise en bouteille pour la consommation locale, la majeure partie étant exportée en fûts de chêne. La plupart des distilleries produisent aussi de l'alcool à brûler et du carburant, et certaines d'entre elles sont munies de colonnes à déshydrater qui leur permettent de produire aussi de l'alcool absolu.

### Vanille

Le vanillier est une plante de la famille des orchidées. Il y a un grand nombre d'espèces de vanillier, mais c'est le *Vanilla planifolia*, originaire des terres chaudes de l'Amérique Centrale qui donne la vanille du commerce. C'est une plante grimpante portant des feuilles charnues et des racines aériennes. Le vanillier exige de l'humidité, en même temps qu'un sol à drainage parfait. L'abondance de matière organique ne peut qu'être favorable à la plante et le compost est considéré comme le meilleur engrais. Aussi, accumule-t-on à la base des lianes des feuilles mortes ou de la paille en décomposition qui, en outre, conservent l'humidité. Une autre condition essentielle à la culture du vanillier est la protection contre le vent

Comme toute liane grimpante, le vanillier a besoin d'un support. En général, on choisit une plante qui assurera un ombrage léger. A la Réunion, les arbres les plus couramment utilisés sont le filao et le vacoa. Au bout de 18 mois, le vanillier fleurit : la période de floraison dure environ 18 semaines, de juillet à novembre.

La conformation de la fleur du vanillier est telle que l'autofécondation n'est pas possible. Dans son pays d'origine, la fécondation croisée par insecte est assez fréquente pour que la conservation de l'espèce soit assurée. Toutefois, vu que la fleur du vanillier est éphémère, il faut avoir recours à la fécondation artificielle, qui s'opère comme suit : Tenant la fleur entre le pouce et le médium de la main gauche et appuyant l'index sur le dos du gynastème, l'opérateur détache avec un morceau de bois mince le capuchon qui recouvre l'anthère, enlève la languette stigmatique et la repousse sous le filet de l'anthère, rapproche avec le pouce de la main gauche cet anthère du stigmate auquel viennent s'accoler les amas polliniques

Le matin est le moment le plus favorable à cette opération. Si la fleur a été fécondée, l'ovaire grossit peu à peu en s'allongeant et au bout de 8 à 9 mois la gousse est mûre. On la cueille avant qu'elle ne s'ouvre, quand l'extrémité commence à jaunir.

La récolte commence vers la seconde quinzaine de mai et continue jusqu'en août. Le vanillier rapporte abondamment jusqu'à l'âge de 6 ans, après quoi, la production diminue rapidement. Aussi considère-t-on qu'une plantation devrait être renouvelée après sa 7ème année. Toutefois, à la Réunion, les plantations sont refaites au bout de 10 à 12 ans.

Dès qu'elles sont récoltées, avant d'être mises sur le marché, les gousses subissent une préparation minutieuse qui dure de 9 à 11 mois et qui a pour but de développer le parfum et d'assurer la conservation. L'arôme caractéristique que la vanille développe au cours de cette préparation est dû à la formation de vanilline et à d'autres principes accessoires. Les transformations chimiques qui s'accomplissent dans les gousses sont essentiellement des fermentations diastasiques. La substance fermentescible du fruit mûr serait probablement de la confiférine, glucoside qu'une diastase hydratante dédouble en divers corps, parmi lesquels il faut citer l'alcool confiférique qu'une oxydase transforme en vanilline.

Les gousses sont échaudées pendant 2 minutes dans de l'eau à 65° C. Puis, on les laisse égoutter. Elles sont ensuite exposées au soleil sur des couvertures de laine. Chaque soir on les enveloppe dans ces couvertures que l'on place dans des caisses. Après 15 jours de cette exposition alternativement au soleil et à l'ombre, les gousses sont mises en séchoir sur des tablettes à claire-voie ; elles y resteront pendant 6 à 7 semaines jusqu'à ce qu'elles soient suffisamment sèches sans toutefois l'être trop. Elles sont alors d'un couleur brun-foncé, souples et ridées. A ce stage, on les met dans des grandes boîtes en ferblanc d'où l'on enlève régulièrement celles qui moisissent. Au bout de 2 mois environ, les gousses qui sont restées saines sont couvertes d'une huile onctueuse. On trie alors les gousses que l'on classe suivant la qualité et la longueur. Le classement terminé, les gousses sont attachées en paquet d'environ 80 avec des ficelles préalablement traitées au formol. Les paquets sont enveloppés dans du papier d'é-



tain et sont mis dans des boîtes en ferblanc, et c'est dans cet état que la vanille est livrée au commerce.

La vanille réunionnaise est exportée sur l'Europe et sur les Amériques.

### **Plantes à parfum**

On rencontre les plantes à parfum dans les régions où l'on ne plante pas la canne, c'est-à-dire dans les hauteurs. Les plus cultivées sont le géranium et le vétiver. Leur culture constitue, après celle de la canne, l'activité agricole la plus importante de l'île. La production se trouve localisée dans des régions bien définies de l'île, surtout la région sous le vent où le climat et le sol sont très propices à ces cultures.

Le géranium rosat, plante aux feuilles très découpées qui atteint une hauteur d'environ un mètre, se multiplie par boutures, car malgré une floraison abondante il produit très rarement des graines. M. A. Mariotti, ingénieur-agronome des Services Agricoles, découvrit un jour par hasard deux plantes portant des graines qu'il sema. Les plantes issues de ces graines ainsi que celles produites de leurs boutures semblent avoir un rendement inférieur à celui de la variété locale. Le géranium étant un allopolyploïde, les quelques graines récoltées sur les plants stériles furent sans doute la suite d'un accident dans la division somatique d'une cellule, durant laquelle le nombre de chromosomes fut doublé tandis que le noyau ne se divisa pas.

*Culture :* Les techniques culturales varient selon les régions. La plante dure environ 5 à 7 ans, après quoi il faut l'enlever car son rendement baisse considérablement et il n'est pas économique de distiller les feuilles provenant de plants de cet âge. Selon les renseignements que nous a donnés M. Mariotti, il serait de beaucoup plus avantageux de faire de grosses applications d'engrais si possible et d'enlever la plante après 3 ans. On pourrait alors obtenir à peu près dans ces 3 ans la même quantité d'essence que l'on obtiendrait en gardant la plante 6 ou 7 ans sans bonne culture. On pourrait planter des arbres après le géranium. Cela aurait l'avantage de ne pas exposer pendant longtemps le sol à la destruction par l'érosion.

Le géranium pousse sur des sols rocailleux. La préparation du sol consiste à enlever la couverture forestière ou broussailleuse; le champ est sarclé à la houe. On emploie rarement du fumier ou des engrais car, étant donné la pente des terrains, la majeure partie de ces fertilisants qui coûtent très cher à la Réunion, serait lavée par le premier grain de pluie. Mais une bonne application d'engrais là où cela serait possible provoquerait une augmentation considérable du rendement.

La plantation s'effectue à la main à l'aide d'une houe spéciale à fer étroit. On fait des trous d'environ 10 cms de profondeur et on plante une

# REY & LENFERNA LTD.

ENGINEERS & MERCHANTS

*AGENTS IN MAURITIUS FOR :*

<b>George Fletcher &amp; Co. Ltd.</b>	Manufacturers of complete Sugar Factories from cane unloaders to Sugar Bins, Centre-Flow Vacuum Pans, Sealed Down-Take Evaporators, Amarilla Masecuite & Molasses Pumps. Famous AT AS metal for mill rollers.
<b>Belliss &amp; Morcom Ltd.</b>	Steam Turbines, Steam ENGINES, TURBO Generators, Vacuum Pumps, Oil Engines, etc...
<b>W. Sisson &amp; Company Ltd.</b>	Steam engines (Sisson patent automatic expansion and compression shaft governor).
<b>W. &amp; T. Avery Ltd.</b>	Weighbridges and Weighing Machines of all types for all purposes.
<b>Herbert Morris Ltd.</b>	Cranes, Conveyors, Elevators, Sack Pilers, Stackers, Pulley-Blocks, etc..
<b>The Electric Construction Co. Ltd.</b>	Electrical Equipment, Electric Motors and Starters, Generators, Switchboards, Transformers, Rectifiers, etc..
<b>R.A. Lister &amp; Co. Ltd.</b>	Petrol and Diesel Engines,
<b>R.A. Lister (Marine Sales) Ltd.</b>	Diesel Generating Sets,
<b>Blackstone &amp; Co. Ltd.</b>	Marine Diesel Engines, Cream Separators Pumps, etc...
<b>Thomas Broadbent &amp; Sons.</b>	Sugar Centrifugals of all types, belt, water or electrically driven.
<b>Western States Co. Ltd. U.S.A.</b> (Centrifugal Division)	« ROBERTS » Fluid Drive Sugar Centrifugals. Direct coupled Electric Sugar Centrifugals.
<b>Dawson &amp; Downie Ltd.</b>	Steam Pumps (vertical & horizontal).
<b>The Cooper Roller Bearings Co. Ltd.</b>	Cooper Split Roller Bearings from 1½" to 30". Cooper Clutches, etc...

**Robert Bowran & Co. Ltd.**

Paint Manufacturers and Specialists,  
Paints for metals, concrete, wood,  
etc... Bowranite anti-corrosive Paint.

**H.H. Robertson & Co. Ltd.**

R.P.M. Roofing material. Robertson  
Ventilators.

**Joseph Lucas (Export) Ltd.  
Girling Ltd.  
C. A. V. Ltd.**

Complete Electrical Equipment for  
British Cars, Batteries.  
Brakes, Shock absorbers, Equipment  
for Diesel Engines, C.A.V. Pumps,  
nozzles, etc...

**Rapid Magnetic Machines  
Co. Ltd.**

Rotary Type Magnetic Tramp Iron  
Separators.

**Riley Stoker Corporation**

Steam generating and Fuel Burning  
Equipment.

### **SOLES DISTRIBUTORS OF THE MUREX WELDING PROCESSES LTD.**

Suppliers of all Electrical Equipment. Electrical Contractors for repairs,  
maintenance and erection of all electrical machinery with skilled workmen  
under supervision of experienced and qualified Engineer.

---

# **LUCAS**

## **BATTERIES**

**FOR**

## **QUALITY**

**REY & LENFERNA LTD.**

*Agents*

bouture dans chaque trou. L'écartement est de 50 cms sans régularité. La plantation se fait de juin à septembre. Il faut garder le sol propre de façon à ce que la plante profite au maximum de la lumière. Deux binages manuels par coupe suffisent.

Quoique l'essence ne soit contenue que dans les feuilles, on enlève au sécateur les tiges entières. Cette coupe est faite périodiquement : la première en janvier-février, la seconde en mars-avril, et la troisième jusqu'en septembre. Le cycle reprend en janvier suivant. On obtient ainsi environ 20 tonnes de matière distillable à l'hectare par an.

*Distillation* : Le procédé d'extraction des huiles essentielles est basé sur la distillation des corps non-miscibles durant laquelle les principes parfumés sont entraînés avec la vapeur d'eau. Après condensation à travers un serpentín logé dans un réfrigérant, l'huile essentielle est séparée des petites eaux au moyen d'un essencier basé sur le principe du vase de Florentin.

La distillation s'effectue sur place dans de petits alambics très simples qui peuvent traiter jusqu'à 350 ks de tiges et feuilles. On laisse tout d'abord flétrir celles-ci pendant 1 ou 2 jours ; quoique cela fasse baisser légèrement la teneur en essence, le tassement dans les appareils est considérablement facilité.

L'appareil est très simple. Il consiste en un foyer surmonté d'un récipient auquel est adapté un chapiteau qui est relié par un col de cygne à un serpentín. Ce serpentín est refroidi avec de l'eau. Les produits de distillation tombent dans un récipient rempli d'eau et surmonté d'une petite bouteille dans laquelle se fait la séparation.

Avant d'effectuer la distillation on met environ 200 litres d'eau dans la cucurbite. On cuit pendant 2 à 3 heures ; on obtient de cette façon environ 500 gms d'essence. La chauffe doit être bien conduite ; au cas contraire l'extraction est incomplète. Les rendements d'environ 1 % représentent 20 kgs par hectare. Ils varient selon les conditions de culture, de sol et de climat, et sont plus faibles en hiver qu'en été.

On évalue l'essence à son pouvoir rotatoire ; plus celui-ci est élevé, plus l'essence est de bonne qualité.

La production de l'essence de géranium à la Réunion est difficile pour plusieurs raisons : 1°. Les planteurs n'ont pas les moyens d'avoir des appareils à distiller modernes. 2°. La culture présente des risques considérables à cause des fluctuations subites dans les prix de l'essence et les ravages causés par les cyclones et les grosses pluies. 3°. Les difficultés rencontrées pour la plantation et la récolte à cause du relief des terrains. 4°. Routes difficilement accessibles dans les endroits cultivés ; d'où transport difficile et cher. 5°. L'eau est rare et le bois de chauffe coûte beau-

coup. M. Mariotti a heureusement fait de grandes améliorations dans le système de chauffe des alambics. Les deux systèmes qu'il a mis au point diminuent de beaucoup le temps de chauffe, ce qui amène non seulement une économie de combustible mais aussi un gain appréciable d'eau de refroidissement.

La production d'essence de géranium est d'environ 60 tonnes par an.

### Vétyver

On ne cultive qu'une seule variété de vétyver à la Réunion. La plante croît en abondance dans toute l'île et sert souvent à délimiter les chemins ou différentes parcelles de terrain. Les conditions idéales pour sa multiplication en vue de la production de l'essence sont : terrain triable, léger et très profond ne contenant pas de pierres. Ces conditions permettent au système racinaire de se développer facilement et rendent la récolte aisée. Aussi les régions du Tampon et des Hauts-de-Saint-Joseph, vers 500 mètres d'altitude, sont les plus cultivées car elles offrent les conditions requises. Les travaux de culture sont d'ordinaire faits à la main.

La plantation du vétyver peut-être faite après une culture de canne ou après une culture vivrière quelconque, mais en général on plante vétyver sur vétyver.

Le sol doit être bien préparé. C'est pour cela qu'il y a avantage à planter vétyver sur vétyver, car après la fouille d'un champ, le terrain est très ameubli et on peut disposer sur place des plants nécessaires à la replantation. Dans les terrains peu profonds ou dans les zones humides on peut planter sur billons.

Les engrais et le fumier sont peu employés, mais leur usage donne certainement de très bons résultats. Le fertilisant le plus employé est le sulphate d'ammoniaque. Il est aussi d'usage actuellement d'enfouir dans le champ les feuilles de la récolte précédente.

Les plants sont mis en terre en lignes à environ 60 cms d'écart. On les plante peu profondément. L'époque de la plantation va de juin à septembre.

Le sol doit être bien tenu et l'on doit enlever les mauvaises herbes après la plantation. Comme le vétyver planté très serré, empêche les herbes rampantes de passer d'un terrain à un autre, il serait probablement avantageux de planter en permanence une ligne serrée et épaisse autour du champ.

Si la plante a poussé dans de bonnes conditions on récolte un an après : de mai à septembre. Si les conditions ont été mauvaises, il faut attendre 2 ans. La récolte est d'environ 6-7 tonnes de racines par hectare.



Contrairement au géranium, les racines de vétyver peuvent être distillées jusqu'à 2 mois après la récolte, mais les meilleurs rendements sont obtenus 15 jours à 1 mois après. La distillation est beaucoup plus longue et demande par le fait plus d'eau et de combustible. Aussi l'appareil à distiller ne se situe pas dans les champs mais dans un centre où l'on trouve facilement de l'eau et du bois de chauffe.

L'appareil est du même genre que celui qui sert à la distillation du géranium à l'exception de quelques petites particularités : la cucurbite est plus grande et est souvent surmontée d'une rallonge qui en augmente la capacité. On remplit l'appareil d'environ 400 ks de racines qui sont humectées et distillées pendant une trentaine d'heures ; la consommation de bois est d'environ 2-3 tonnes.

On produit d'ordinaire 6-8 ks d'essence par tonne de racines fraîches. Les rendements sont très variables, la qualité et la quantité de l'essence dépendent beaucoup du terroir, de la culture, de l'âge des racines ainsi que du soin avec lequel la distillation a été faite.

Une technique nouvelle actuellement à l'essai dans la distillerie de M. Mannier à St. Pierre, et qui donne de très bons résultats, consiste à laver les racines et à les hacher par petits morceaux avant de distiller.

L'essence obtenue est très pure et a un pouvoir rotatoire très élevé. Cette technique a l'avantage d'extraire la totalité de l'essence des racines. Les modifications apportées à l'appareil à distiller sont très simples et le lavage est fait mécaniquement.

Malgré une variation moindre des prix de l'essence de vétyver, cette plante est beaucoup moins cultivée que le géranium. Comme c'est une plante qui tient bien le sol, il serait avantageux d'en planter davantage ; cela aidera à combattre l'érosion. Comme sa distillation demande beaucoup de bois, la distillation à la vapeur avec des générateurs chauffés à la bagasse ou au mazout serait beaucoup plus économique.

Les essais de fertilisants n'ont pu donner jusqu'ici des résultats concluants car la quantité de racines récoltée dépend en majeure partie de l'arrachage plus ou moins complet effectué par les travailleurs, une certaine proportion de racines qui ne peut être évaluée, restant toujours dans le sol.

### **Ylang — Ylang**

L'ylang-ylang est une plante à parfum bien moins cultivée que le vétyver et le géranium, sa culture coûtant très cher et ne pouvant rivaliser avec celle des pays étrangers. De plus les plantations souffrent beaucoup des cyclones. On trouve les plantations sur la côte nord dans les environs de Savanna. L'exploitation de M. Defand est une des plus importantes.

Outre un coût élevé de production, une plantation d'ylang-ylang même lorsque les plants sont recoupés à deux mètres du sol, est apte à être sérieusement endommagée par le passage d'un violent cyclone.

Il est intéressant de constater des différences marquées dans la qualité de l'essence obtenue sur deux exploitations quoiqu'elles soient très rapprochées l'une de l'autre. On pense que cela pourrait être dû à l'influence du chlorure de sodium en suspension dans l'air sur le développement de la fleur et par suite sur la quantité de l'essence qui est contenue uniquement dans la fleur.

On sait que la fleur est arrivée à point pour la cueillette lorsque des tâches rougeâtres apparaissent à l'intérieur.

L'extraction de l'essence se fait à l'aide de dissolvants dont le plus employé est l'éther de pétrole. Les fleurs sont entassées dans des paniers qui sont introduits dans un tambour rotatoire garni d'un tamis dont le but est de retenir les impuretés mécaniques, telles les fragments de fleurs. Le fond des paniers baignent dans le dissolvant. Un petit moteur fait tourner le tambour pendant quelques heures, puis on sépare l'essence du dissolvant qui peut servir à nouveau.

La valeur de l'essence s'estime à sa densité; plus celle-ci est élevée plus la valeur commerciale est grande. L'essence produit par monsieur Defand est une des meilleures que l'on trouve sur le marché mondial. La production s'élève à une demi-tonne d'essence par an.

#### Aloès

A la Réunion l'industrie de la fibre est bien moins importante qu'à Maurice. On y cultive le *Furcraea* et le sisal. Des essais ont démontré que la plantation de l'aloès en peuplement serré, donne des rendements plus élevés que ceux de la culture espacée. De plus, cette méthode de culture serrée a l'avantage de diminuer la floraison.

*Défibrage des feuilles*: La majorité des grattes employées pour le défibrage des feuilles sont du type raspadore. D'autres défibreuses plus ou moins efficaces ont aussi été conçues. Certains planteurs possèdent des grattes portatives qui leur permettent de défibrer les feuilles en plein champ. Ce système a l'avantage d'une part, de réduire le coût de transport d'une façon très appréciable et, d'autre part, de se débarrasser facilement de la pulpe encombrante qui est appliquée directement aux champs comme engrais végétal.

Les fibres produites sont façonnées en cordes, à la main, d'une façon assez primitive.

# Blyth Brothers & Company

GENERAL MERCHANTS

---

ESTABLISHED 1830

---

Plymouth Locomotives      Hunslet Locomotives

**Crossley Oil Engines**

INGERSOLL RAND PNEUMATIC TOOLS

ROBERT HUDSON RAILWAY MATERIALS

SHELL MOTOR SPIRIT & OILS

**"CROSS" POWER KEROSENE**

**"Crown" and "Pennant" Paraffin**

Caterpillar Tractors & Allied Equipment

RANSOMES PLOUGHS & CULTIVATORS

**BRISTOL TRACTORS**

**"WEED-KILLERS" & "INECTICIDES"**

**Austin & Ford Cars & Lorries**

ELECTROLUX REFRIGERATORS

*Large Stocks of Spare Parts for all Mechanical Equipment*

---

Best Welsh & Transvaal Coal, Patent Fuel, Cement, Paint,  
Iron Bars and Sheets, Chemical Manures, Nitrate of Soda,  
Nitrate of Potash, Phosphatic Guano, Sulphate of Ammonia,  
Superphosphates.

**ALWAYS IN STOCK**

---

Insurances of all kinds at lowest rates

En utilisant les feuilles, en Ciment-Amiante

“TURNALL”

TRAFFORD TILES

sur vos toits, appentis ou autres,  
vous trouverez la solution idéale à  
tous vos problèmes

---

Pour prix et tous renseignements supplémentaires,

adressez vous aux

*AGENTS-STOCKISTES*

**HAREL MALLAC & Co.**

**PORT LOUIS**

### Elevage

L'élevage commence à se développer à la Réunion. A la Plaine des Cafres où le terrain est accidenté et l'érosion assez forte, aucune culture ne peut être faite à certains endroits. On a donc préparé le terrain pour la plantation d'herbages dans le but de faire l'élevage à l'aide du système intensif de rotation. La meilleure race actuellement est le produit du croisement entre la race hollandaise et celle du pays. Ces produits sont mieux adaptés aux conditions locales que la Hollandaise pure et fournissent beaucoup plus de lait que les vaches du pays. Le centre d'élevage de la Plaine des Cafres travaillera en étroite coopération avec le Collège d'Agriculture de St Joseph qui a des étables grandes et modernes.

### Pépinière forestière

On trouve dans les environs de St. Pierre une région plutôt plate complètement couverte de filaos. Le sol paraît stérile car il est composé de sable et de poussière de galets, et ne contient presque pas de matière organique. Cette région connue sous le nom de l'Étang Salé, semble avoir été formée par le transport de la terre et des débris de galets venant des régions plus élevées. Les seuls plants qui semblent vouloir pousser dans cette région sont le filao, le bois noir et le lilas. Une pépinière donnant d'excellents résultats a été établie au centre de la région. Les semis de bois noir du pays et de filao sont faits régulièrement et servent au reboisement de cette partie de l'île. Malheureusement, les jeunes plants de filao de 2-3 ans sont sévèrement attaqués par un coléoptère, un cérambicide, le *Stromatum barbatum*, qui cause beaucoup de dégâts au bois lui-même et qui tue quelquefois le plant. Le seul moyen pratique de lutte contre ces insectes est de planter alternativement le bois noir avec le filao, ou de mélanger les plants dans le même champ. Ce reboisement outre la fourniture de bois, constitue un excellent moyen d'enrichir le sol en matière organique, tout en empêchant les effets désastreux de la pluie et du soleil sur un terrain qui autrement aurait été complètement dénudé.

Nous terminerons cet exposé en priant M. René Coste, directeur des Services Agricoles de la Réunion, ainsi que ses collaborateurs, de vouloir bien trouver ici l'expression de nos vifs remerciements pour leur chaleureux accueil.



## SOCIÉTÉ DE TECHNOLOGIE AGRICOLE ET SUCRIÈRE

*Procès-Verbal de l'Assemblée Générale Annuelle du 29 Janvier 1954.*

Cette réunion a eu lieu à l'Institut, à midi, sous la présidence de M. Maurice Paturau, président.

Les membres suivants étaient présents :

MM. Guy Avice du Buisson, L. L. Bauristhène, Octave Béchet, Ernest Bouvet, Guy Bruneau, Oscar Davidsen, Jacques Dupont, Sydney Feillafé, Jean-Claude Cadet de Fontenay, Jean Halais, Robert Halbwachs, Cap. M. d'Hotman, Joseph Leclézio, René Leclézio, André Martin, Vivian Olivier, George R. Park, Michel Piat, Philippe Pitot, René Raffray Jr, Georges Rawstorne Jr, Noël Rey, Roland de Robillard, Guy Rouillard, Aimé de Sornay, Jean Vinson, Adrien Wiehe, P. O. Wiehe.

Quarante autres membres s'étaient fait excuser et représenter.

Le président ouvre la séance et donne lecture de son rapport sur les activités de la Société pendant l'année 1953. Puis il invite le trésorier, M. Adrien Wiehe, à présenter l'état de situation qui a été audité par MM. Léon de Froberville et André Martin. Cet état de situation déclare une balance en caisse de Rs. 1376 01 contre Rs. 995.89 en 1952. Les quotités arriérées en décembre représentaient Rs. 1520 contre Rs. 1960 en 1952. La contribution de la Société à la *Revue Agricole* a été de Rs. 1624 contre Rs. 1648 en 1952.

Les deux rapports sont adoptés par acclamations.

L'assemblée nomme ensuite deux vérificateurs aux comptes. MM. Léon de Froberville et André Martin sont de nouveau désignés.

Les membres procèdent alors à l'élection du comité pour 1954. Sont élus :

MM.	Adrien Wiehe	...	...	...	...	...	72	voix
	René Leclézio	...	...	...	...	...	62	"
	Pierre Halais	...	...	...	...	...	60	"
	Vivian Olivier	...	...	...	...	...	55	"
	A de Sornay	...	...	...	...	...	54	"
	George Park	...	...	...	...	...	52	"
	André Martin	...	...	...	...	...	49	"
	Jacques Dupont	...	...	...	...	...	41	"

Quatre vingt-quatorze membres avaient pris part à ce vote.

L'ordre du jour étant épuisé la séance est levée à 14 heures.

*Composition du Comité pour 1954.*

Présidents honoraires :	MM. Louis Baissac & Julien Doger de Spéville.
Président :	René Leclézio.
Vice-président :	Maurice Paturau.
Secrétaire :	Jacques Dupont.
Vice-secrétaire :	Vivian Olivier.
Trésorier :	Adrien Wiehe.

*Membres*

MM. Alfred North Coombes, Francis North Coombes, Pierre Halais, André Martin, George Park, Aimé de Sornay, Serge Staub, P. Octave Wiehe.

Le président sortant a donné lecture du rapport suivant sur les travaux de la Société en 1953 :

Mes chers Collègues,

Vous me pardonnerez, j'en suis sûr, si rompant avec la tradition, mon rapport ne fait qu'effleurer les activités de l'année écoulée, pour considérer plus à fond les buts mêmes de notre société et ses possibilités de développement.

En effet, pour moi l'avenir de la Société de Technologie Agricole et Sucrière de l'île Maurice ne saurait se cantonner à quelques maigres conférences où une assistance généralement peu nombreuse vient silencieusement écouter les propos d'un visiteur pressé de continuer son périple ou d'un collègue que son amitié pour le président a changé en conférencier.

Si un tel état de chose doit continuer et si nous devons nous contenter bon an mal an d'activités aussi restreintes, notre société est vouée, dans un bref avenir à une complète disparition.

Le but de la Société de Technologie Agricole et Sucrière est de faire œuvre utile et profitable au développement des sciences appliquées à l'agriculture et à l'industrie. Nos moyens d'action principaux sont évidemment le rapport ou compte-rendu écrit et la conférence. Mais ces moyens restent sans effet s'ils ne touchent pas le plus grand nombre des techniciens de l'agriculture et de l'industrie. Il me semble que c'est là le plus grave défaut de notre organisation. Il n'existe pas de liaison assez étroite entre tous nos membres et surtout ce libre échange d'idées et d'expériences qui est indispensable au progrès.

De plus il nous manque un évangile technique purement mauricien, que le progrès nous ferait reviser fréquemment, mais qui servirait de base solide et de ligne de conduite à nos jeunes techniciens et leur permettrait d'acquérir ce bagage indispensable que l'expérience leur apprend aujourd'hui lentement et péniblement, et souventes fois à leurs propres dépens.

Ne croyez surtout pas, mes chers collègues, que je veuille critiquer sottement tout ce qui a été fait avant moi. J'ai le plus grand respect pour l'énorme travail accompli par notre Société depuis sa création et la seule lecture de nos procès-

verbaux suffirait à nous éclairer dans ce sens. Mais dans le siècle actuel les accomplissements du passé ne sont pas une garantie suffisante de l'avenir et il est impérieux pour nous d'aller de l'avant, de nous développer et de produire.

Les difficultés sont nombreuses et je m'en rends bien humblement compte quand je considère les activités de l'année écoulée sous ma présidence.

Il y eut huit conférences, sur des sujets assez généraux :

- 25 février : Madsen, sur la fabrication du papier.
- 8 avril : Paturau, sur le moissonnage mécanique.
- 13 mai : Bouvet, sur l'utilisation des surplus de bagasse et de mélasse.
- 27 mai : Paturau, sur le sucre en vrac.
- 8 juillet : Alfred North Coombes sur l'aloès.
- 21 août : Carver, sur l'industrie sucrière aux Fidji, et enfin 2 conférences par Halais et Staub sur leur voyage aux Indes Occidentales.

Il avait été prévu 12 conférences au programme, mais pour diverses raisons 4 conférenciers nous firent défaut. Le plan de ces conférences était de traiter des questions à l'ordre du jour sur lesquelles il est urgent de renseigner les techniciens mais aussi le grand public.

Pour ne citer qu'un exemple, peut-on admettre que dans un pays qui exporte près de 200.000 tonnes de sucre en vrac par an aucune étude sérieuse n'a été entreprise par l'industrie sur ce qui a été fait dans ce domaine par les autres centres sucriers. En fait nous sommes un peu comme Monsieur Jourdain : nous faisons du vrac sans le savoir.

Ces conférences ne font évidemment qu'effleurer le sujet, mais elles tracent la marche à suivre et sont un premier pas vers le progrès.

Le centenaire de la Chambre d'Agriculture fut célébré en novembre avec un grand éclat et c'est avec un vif plaisir que beaucoup de nos membres assistèrent aux cérémonies à Pamplémousses et à Ferney. Je suis sûr d'être votre interprète à tous en transmettant au Président de la Chambre les meilleurs vœux de notre assemblée générale à l'occasion de ce centième anniversaire.

Le Comité permanent de collaboration agricole Maurice-Réunion tint sa réunion annuelle à Maurice et nous eûmes l'occasion de recevoir messieurs Coste, Payet et Hugot.

Sur l'invitation de ce Comité, Mr. René Leclézio a été désigné par notre Société pour faire une visite à l'île de la Réunion cette année et nous sommes certain qu'il nous en rapportera de précieux renseignements, particulièrement sur la fabrication de l'alcool et du rhum.

La Société de Technologie Agricole et Sucrière fut approchée par la *Statistical Advisory Committee*, pour faire un rapport sur la valeur monétaire de la mélasse et des écumes comme fertilisants. La chose n'était guère facile avec les faibles données dont nous disposions. La recommandation fut de Rs 25 pour la mélasse, les écumes considérées comme de valeur monétaire égale au fumier à poids égal. Je tiens à remercier ici tous ceux qui ont bien voulu siéger sur ce comité et qui ont eu à produire leur rapport dans un bref délai.

**IMPRESSION  
COULEUR  
EDITION**

***L'HOMME AVISÉ  
PENSE...***

**MAURITIUS  
PRINTING**

Cette page de publicité a été imprimée à Maurice  
dans les ateliers de "The Mauritius Printing Coy. Ltd."  
37, rue Sir William Newton Port-Louis.

Claude Marrier d'Unienville—Administrateur





Les nouveaux statuts de notre Société sont enfin enregistrés, chose qui ne fut pas facile car il fallut recueillir la signature des 2/3 de nos membres

Je suis heureux de vous informer que le nombre de nos membres a passé de 185 à 210, mais j'espère que ce n'est qu'un commencement et que le prochain président pourra compter sur 250 ou 300 membres. Je pense que notre situation financière devrait s'en trouver améliorée surtout avec l'augmentation des quotités à Rs 12.

Voilà à peu près les activités de notre Société pour l'année écoulée et comme je vous disais il y a quelques instants nous ne pouvons nous déclarer satisfaits de cet état de choses et c'est seulement en décuplant nos efforts que nous pourrions assurer le développement progressif de notre Société.

Il me semble qu'il est impérieux pour cette année qui commence que chacun de nos membres prenne la ferme résolution de faire un effort pour aider à ce développement. Dans des sphères d'activités différentes, chacun peut aider, mais il est indispensable d'avoir la volonté de le faire, non seulement aujourd'hui en sortant de cette salle, mais encore pendant toute l'année. S'il existe une faiblesse dans le caractère mauricien, c'est bien un manque de tenacité et de continuité dans l'effort et c'est contre cette faiblesse que nous devons nous efforcer de réagir.

Pour le prochain comité, un travail assez considérable reste à entreprendre. Il s'agit de l'élaboration d'un manuel de sucrerie adapté à nos conditions, manuel qui d'après moi pourra jeter les bases de cet évangile dont je vous parlais au début de ce propos. Pour publier un manuel vraiment utile et bien édité il faut évidemment de l'argent. J'ai donc approché le S.I.R.F. et je suis heureux de vous informer que cet organisme a mis à la disposition de notre Société une somme qui nous permettra d'entreprendre ce travail. Là encore la bonne volonté et l'aide de tous seront requises pour mener à bien ce projet qui, je l'espère, aura votre approbation.

Messieurs, avant de terminer, je voudrais saluer ici la mémoire de nos membres disparus pendant l'année 1953 : offrir mes bien sincères remerciements à tous ceux qui m'ont aidé dans ma tâche et plus particulièrement au secrétaire, au trésorier, aux membres du comité et aux conférenciers.

J'exprime mes vœux de plein succès au comité à venir et j'espère qu'il voudra s'inspirer de cette devise de Boissevain qui semble parfaitement s'adapter à notre cas :

*Sans regrets du passé*

*Ni peur de l'avenir*

## Abstracts of Four Papers Presented at the VIIIth Congress of the International Society of Sugarcane Technologists

by

S. STAUB

### 1. **The Lipids in Cane Sugar Manufacture, by Dr. P. Honig, West Indies Sugar Corporation — New-York.**

#### A. *The True Lipids.*

##### I. The fatty acids.

##### II. Compounds of the fatty acids,

- (a) with glycerol. The fats and oils (solid and liquid glycerides).
- (b) with high molecular weight alcohols. The waxes, including sterol esters.
- (c) with phosphoric acid. The phosphatides or phospholipids.
- (d) with proteins and amino-acids. Lipoproteins and aminolipids.

#### B. *The Pseudo-Lipids.*

Naturally occurring compounds which resemble the true lipids in solubility, but which are "false" lipids in the sense that neither they nor their compounds include fatty acids.

##### I. High molecular weight alcohols.

- (a) Non-sterol alcohols.
- (b) Sterols.

##### II. Fat-soluble vitamins.

##### III. Essential oils.

##### IV. Hydrocarbons.

##### V. Plant pigments (chlorophyll, etc.)

The disintegration of cane is extremely beneficial for the reduction of the amount of lipids in mixed juice. In fact disintegrated cane in the milling process acts as a selective absorbent for the lipids and these non-sugars are kept in the bagasse and not transferred in the mixed juice.

(a) If the sucrose extraction in a given mill tandem can be increased by the use of hot imbibition there is no objection to the use of hot imbibition water from the viewpoint of the processing of juices.

(b) The increase in temperature of imbibition water does not increase the recovery of hard wax extractable from filter mud.

(c) The percentage of hard wax recovered in the milling process via the extracted cane juice decreases when the pretreatment of cane in the milling process by knives and shredders is intensified.

**2. Contamination of Sugar during Manufacture, by I. R. Sherwood, W. J. Hines and J. M. Manson, of the C. S. R. Co. Ltd. Sydney.**

A microbiological examination was made of process materials collected from the Queensland mills at intervals during the 1950 and 1951 seasons. It was shown that the "A" massecuite was practically free from invertase-producing micro-organisms. Small numbers of inverting organisms, however, were sometimes present in the sugar leaving the fugal, and, by the time the sugar reached the bagging station, contamination was much heavier. The worst infections of the sugar synchronized with the presence of highly active invertase-producing organisms in the dust in the mill, indicating that the keeping quality of the sugar outturned was greatly affected by air-borne dust. There was evidence that some of this dust came from the cane being unloaded at the mill.

A rapid invertase-producing mould — *Aspergillus glaucus* — was isolated from certain samples of cane received at the mills.

**3. Judging Boiling House Work, by Dr. K. Douwes-Dekker.**

*Old Recovery Formula.*

The first criterion used to judge boiling house performance was based on the assumption that one part of non sucrose in mixed juice made one part of sucrose uncrystallisable.

$$WS = 2S - B \quad \text{where}$$

WS = standard for parts of sugar to be recovered from 100 parts of mixed juice containing B parts of brix and S parts of sucrose.

*Winter Formula.*

Later, due to improvements in manufacturing processes Winter raised that standard by assuming that four parts of sucrose are lost in final molasses and elsewhere for every ten parts of non sucrose in mixed juice.

$$WS = S - 0.4 (B - S)$$

where WS, S and B have the same meaning as above.

*Carp Formula.*

Carp, on his side, developed the formula

$$P = \frac{9600}{R} \times \frac{R - 30}{R' - 30}$$

where P is the percentage figure showing the standard ratio of the proportion of sugar of R' purity to sucrose in mixed juice of R purity.

This is based on the assumption of a target purity of 30 for final molasses and that sucrose lost in filter cake and undetermined losses together amount to 4% of sucrose in mixed juice.

*Revised Carp Formula.*

$$P = \frac{98.4}{K} \left( R - Y \frac{M}{100} \right)$$

Where P = standard percentage figure for the ratio of available crystal in mixed juice

R = purity of mixed juice

Y = parts of brix in final molasses,

% parts of brix in mixed juice based on a target purity M of final molasses —and on the assumption that 85% of non sucrose in mixed juice is retained in final molasses

98.4 is a factor which takes into account the assumption that loss in filter cake and undetermined losses together amount to 1.5% of sucrose in mixed juice.

The purity M of final molasses is obtained by an exhaustibility test or by the Douwes, Dekker and Elbers formula, thus :

$$M = 35.886 - 0.08088 X_1 + 0.26047 X_2$$

where  $X_1$  = % reducing sugars in non sucrose

$X_2$  = % sulphated ash in non sucrose.

*Revised Winter Formula.*

WS S — f (B-S) where f is given in the following table :

<i>Purity of Mixed Juice</i>	<i>f</i>	<i>Purity of Mixed Juice</i>	<i>f</i>
82.0	0.460	86.0	0.498
83.0	0.470	87.0	0.507
84.0	0.480	88.0	0.515
85.0	0.489	89.0	0.523
		90.0	0.530

**4. The Rapid Determination of Calcium and Magnesium in Cane Juices, by J. R. Parrish, Sugar Milling Research Institute, Durban.**

*Experimental Procedure*

Reagents required :

- i) Disodium salt of ethylenediamine-tetra-acetic acid (8 gm) and A. R. caustic soda (1.5gm) are dissolved in distilled water and made up to one litre.
- ii) A standard solution of calcium chloride may be prepared with sufficient accuracy by weighing out A. R. calcium carbonate (1.5gm), dissolving in a small excess of hydrochloric acid, and making up the solution to one litre.

# ROGERS & CO. LTD.

MERCHANTS

Sir William Newton & Quay Streets

**PORT-LOUIS**

P. O. Box 60.

Telegraphic Address : " **FINANCE** "

General Export & Import Merchants,  
Bank, Insurance, Shipping and Aviation Agents.  
**Commission Business in General.**

Agents for :

**SOCIÉTÉ NATIONALE AIR-FRANCE**

Bi-weekly passenger and mail service to and from Europe  
via Réunion, Madagascar and Africa.

**CALTEX (AFRICA) LTD.**

Petroleum Products, Diesel Oil, Asphalt, Roofing, Lubricating Oils  
and Greases.

**NUFFIELD EXPORTS LTD.**

Riley, M.G. & Morris cars, commercial vehicles (petrol & diesel)  
marine engines, tractors, etc., etc.

**HUDSON MOTOR CAR COMPANY**

Hudson Motor Cars.

**BLAIRS LTD.**

Sugar Machinery.

**STÉ. FRANÇAISE DES CONSTRUCTIONS BABCOCK &  
WILCOX, PARIS** — Sugar Machinery.

**DAVID BROWN TRACTORS LTD.**

David Brown Tractors.

**Managing Agents : THE COLONIAL STEAMSHIPS Co. Ltd.**  
(S/SS "Carabao" & "Floreal")

**LONDON AGENTS & REPRESENTATIVES :**

MESSRS. HENCKELL DU BUISSON & Co.

E. D. & F. MAN

MITCHELL COTTS & Co. LTD.

L. G. ADAM & Co. (LONDON) LTD.

**Always in stock :—**

Chemical Fertilisers, Seychelles Phosphatic Guano, Cement, Paints  
iron bars, etc., etc.



# Maxime Boullé & Co. Ltd.

---

**Fives-Lille** *Sugar Machinery*

**Atkinson** *Lorries & Tractors*

## NEAL CRANES

« **Novaphos** » *Natural Phosphate*

## LANDROVERS & ROVER CARS

**Sigmund** *Irrigation Equipment*

**Clarke's** *Sack Sewing Thread*

**Permoglaze** *Paint*

**Lafarge** *Cements*

**Cementone**

« **LAYKOLD** » *Waterproofing Compound*

**Brook** *Industrial Motors*

**Sternol** *Lubricants*

**Pirelli** *Tyres*

« **Protectit** » *Tank Lining*

« **Cambrigde** » *Precision Instruments*

## « **KELVINATOR** » *Refrigerators*

**Shanks** *Sanitary Equipment*

« **Expanko** » *Cork Tiles*

« **Nordex** » *Hardboard*

**Cane-ite** *Insulating Boards*

« **Homebuilder** » *Brick-Making Machines*

**Hoover** *Floor Polishers, Washing Machines & Vacuum Cleaners*

**Rawlplug** *Fixing Devices*

**B. S. A.** *Electric Lighting Sets*

**Viking** *Outboard Motors*

**Webley** *Rifles & Pistols*

## CHEMICAL FERTILIZERS

## METAL WINDOWS & DOORS

## JOISTS, ANGLES, CHANNELS, ETC.

## TURPENTINE, ELECTRODES & ALL SUGAR INDUSTRY AND BUILDERS REQUIREMENTS.

---

- iii) Buffer (according to Saunier and Lemaitre)  
Ammonium chloride (6.75 gm), ammonia solution S. G. 0.9 (57 ml), potassium chromate (0.1 gm) are dissolved in water and made up to 100 ml. This solution is then mixed with 100 ml of a saturated solution of sodium potassium tartrate.
- iv) A saturated solution of sodium diethyldithiocarbamate in 95% alcohol.
- v) Eriochrome-Black T (0.2 — 0.3 gm) is dissolved in 100 ml of alcohol.
- vi) Murexide (0.2 gm), naphthol Green B (1.5 gm), Judex microscopic stain and A. R. sodium chloride are ground together to a fine powder.
- vii) A solution of A. R. caustic soda, approximately 6N.

#### *Standardisation of Solution I.*

The solution must be separately standardised for each indicator. For use with Eriochrome-Black T, 80 ml of tap water (containing magnesium ions). 4 ml of the buffer solution III, drops of solution IV, and 6 drops of the indicator solution V are measured into a 350 ml Erlenmeyer flask. The solution I is added dropwise from a burette until the colour of the indicator changes from red to blue. 20 ml of solution II is then added from a pipette, and this is titrated with solution I until the end-point is again reached. The strength of the solution is calculated in terms of millimols of calcium or magnesium per litre.

For use with the murexide indicator, 20 ml of solution II are pipetted into an Erlenmeyer flask and diluted with 60 ml of distilled water. 5 ml of solution VII and approximately 0.2 gm of reagent VI are added, and the solution is titrated with solution I until the olive-grey colour of the indicator changes to a clear blue-green. A blank determination should be carried out on 80 ml of distilled water, and the blank should be subtracted. The strength of the solution is calculated in millimols of calcium per litre as before.

#### *Procedure for Mixed or Clarified Juices.*

Approximately 200 ml of the juice are treated with 2 gm of a Horne's basic lead acetate, and the precipitate is filtered off using a Whatman 4 filter paper. The filtrate is collected in a dry 350 ml Erlenmeyer flask, and heated to 60°C. The flask is fitted with a rubber stopper through which pass a delivery and an exit tube. Hydrogen sulphide from a Kipps apparatus is passed through the solution for 30 seconds. Then the exit tube is clamped, and the flask is left for 3-5 minutes with occasional shaking under pressure of hydrogen sulphide. After filtering through a fast, calcium-free filter paper, an aliquot part is tested with potassium iodide solution to ensure complete removal of lead. If a yellow precipitate forms, the treatment with hydrogen sulphide must be repeated. 20 ml of the filtrate is measured out (in duplicate) from a burette into 350 ml conical flasks. To one of these is added 80 ml distilled water, 4 ml buffer, and 6 drops of solution V. The solution is then titrated with solution I. This gives calcium and magnesium together.

To the other flask, 60 ml of distilled water, 5 ml of solution VII, 0.2 gm of reagent VI are added, and the solution is titrated until there is no further colour change. This gives the calcium hardness only. A blank correction is applied as in the standardization. It is advisable to carry out a blank on the reagents and filter paper.

## DOCUMENTATION TECHNIQUE

## A. — Industrie Sucrière

CHING-AN-LEE — **Defecation Speeded by Soil Conditioner.** (Accélération de la défécation par un agent de conditionnement du sol). *Sugar*, Vol. 48, No. 11, pp. 33-36.

La *Monsanto Chemical Company* a récemment mis sur le marché un produit du nom de Krilium qui est une résine polymère dont les ions portent des centaines de charges négatives. Ce produit a été employé avec succès en agriculture où il a permis de rendre granuleux des sols de texture argileuse. L'auteur eut l'idée de s'en servir en laboratoire comme agent de clarification et obtint des résultats très intéressants. Dans les expériences qui suivent, il employa du Krilium sous forme de suspension à 0, 1% — 1 gramme de produit ajouté à un litre d'eau distillée et agité pendant une heure.

L'effet du Krilium sur la déposition des précipités provenant du chaulage de jus de cannes peut être résumé comme suit : 0,6 ppm de Krilium dans le jus porte assez de charges électriques pour augmenter la grosseur des particules du précipité ; dans les conditions les plus favorables, où les jus avaient un pH de 6,4 à 6,6. l'addition de Krilium a augmenté de neuf fois le taux de déposition des impuretés. Pour un jus de pH donné, plus l'on ajoute de Krilium, plus le taux de déposition augmente. La relation n'est toutefois pas linéaire, et l'augmentation du taux de déposition décroît avec des doses plus élevées de Krilium.

Lorsqu'on emploie du Krilium, le pH du jus chaulé n'est plus un facteur dominant de la clarification. Que le pH de ce jus soit élevé ou faible, le Krilium augmente de toute façon le taux de déposition du précipité. L'effet de l'addition du produit est toutefois plus marqué avec un jus chaulé de pH relativement faible.

Le Krilium, même au taux de 0,2 ppm, cause une augmentation de pureté du jus, mais si la quantité de Krilium employé est trop élevée, il peut y avoir une chute de pureté. Dans des conditions favorables, une addition de 0,8 ppm peut causer une augmentation de pureté de 1%.

Avec l'addition de Krilium au jus chaulé l'on obtient un volume de bones réduit et une meilleure turbidité du jus clarifié. La consommation de chaux diminue, tandis que la capacité du clarificateur augmente.

La quantité du Krilium employé est si faible qu'une usine qui manipule 3000 tonnes de cannes par 24 heures n'en consommerait que 1,8 kg par jour.

BRIGGS BONNEVILLE, A — **Clarification of Sugarcane Juice with Polyelectrolytes.** (Clarification du jus de canne au moyen de polyelectrolytes). *Sugar*, Vol. 48, No. 11, pp. 36-39.

La *Monsanto Chemical Company* produit depuis peu une résine polymère connue sous le nom de Lytron X-886 qui a été employée avec grand succès dans

la clarification des jus de cannes. Des essais entrepris dans les laboratoires de sucreries en Louisiane, à Porto Rico et à Cuba ont démontré que l'addition d'une quantité minime de cette résine augmente le taux de déposition des impuretés contenues dans le jus chaulé, augmente la pureté de ce jus d'environ 1%, augmente la capacité du département de clarification, réduit le volume de boues, et rend ces boues plus faciles à filtrer.

L'additif donne des bons résultats avec des jus de différents pH. Toutefois en Louisiane les meilleurs résultats furent obtenus avec un pH de 7,5 à 7,9 du jus chaulé, tandis qu'à Cuba un pH de 7,4 à 7,6 fut le plus favorable.

La quantité d'additif varie d'une localité à l'autre avec la qualité du jus. Les concentrations effectives employées jusqu'à présent ayant été de 1 à 10 ppm.

A Even Hall, Louisiane, l'on employa le Lytron X-886 sur une échelle industrielle, quand il fut ajouté au jus chaulé au taux de 4 ppm. Les boues devinrent tout de suite plus denses et leur filtration fut plus facile. Malgré que les jus traités à cette époque fussent de mauvaise qualité, l'on put maintenir un tonnage et un taux de production élevés. L'on remarqua aussi une viscosité réduite de la mélasse.

A Central Portada, Porto Rico, l'adoption de moissonneuses mécaniques aux champs retardait beaucoup la clarification à l'usine. Pendant six semaines l'on employa du Lytron X-886 au taux de 10 ppm, ce qui résulta en l'obtention de boues beaucoup plus denses et en une augmentation de la capacité des clarificateurs. Lorsqu'on cessa l'application de l'additif, les boues redevinrent liquides et la clarification mauvaise.

Malgré qu'à Cuba les résultats obtenus en laboratoire eussent été très intéressants, l'application sur une échelle industrielle à Central Violeta ne produisit que des améliorations minimes. Ceci fut expliqué par le fait que les flocons de précipité étaient détruits par l'agitation mécanique des pompes et le traitement des boues provenant des clarificateurs. De plus, l'additif y était ajouté en même temps que la chaux du second chaulage. Ceci est une mauvaise pratique parce que les anions du Lytron ont une grande affinité pour les cations de la chaux.

**HONIG, PIETER — Cleaning of Evaporators.** (Le nettoyage des appareils à évaporer). *Proc. 22nd Annual Conv. Sugar Tech. Assoc. India*, 1953, Part I, pp. 56-62.

En fabrication de sucre roux, la quantité d'incrustations déposées sur les tubes de l'appareil à évaporer varie de 3 à 20 grammes par tonne de cannes et l'on peut classer comme suit le taux de déposition de ces incrustations par heure d'opération :

Faible	...	...	<150 mg/m <sup>2</sup> h de surface de chauffe.				
Moyen	...	...	150-400	"	"	"	"
Élevé	...	...	> 400	"	"	"	"

La façon la plus simple de procéder pour déterminer la quantité d'incrustations déposées pendant une certaine période de temps est de gratter ou détar-

trer un certain nombre de tubes après les avoir rincés avec de l'eau, de récolter les incrustations ainsi enlevées, de les laver, sécher et peser. L'on peut ensuite déterminer approximativement la composition de ces incrustations car, si l'on emploie le nettoyage chimique, il est indispensable de savoir si ces incrustations sont des sulfates, sulfites, phosphates, silicates : ou si elles sont formées surtout de sels de chaux.

L'intensité du dépôt d'incrustations varie énormément selon les conditions de travail. Cette intensité est d'ordinaire libellée légère, moyenne ou élevée. A ces adjectifs l'on peut donner les valeurs quantitatives suivantes :

				Épaisseur moyenne, mm
Légère	...	100 g/m <sup>2</sup> de surface		0,1
Moyenne	...	100-400 " "		0,1-0,4
Élevée	...	400-700 " "		0,4-0,7

Il a été prouvé en pratique et confirmé en laboratoire que les incrustations présentes sur une surface de chauffe servent de noyaux de déposition de nouvelles incrustations. Ceci est spécialement vrai pour les sels de chaux, tels que l'aconitate, le sulfate et le sulfite. Donc mieux un appareil a été nettoyé avant d'être remis en service, plus lentement il s'encrassera.

BAILEY, N. A. — **Evaporator Scale.** (Incrustations des appareils à évaporer). *Sugar Journal*, Vol. 15, No.8 pp. 22-24.

Une façon d'attaquer le problème de déposition d'incrustations sur les surfaces de chauffe consiste en l'addition de substances telles que les polyphosphates qui ont la propriété de former des sels solubles avec les ions de calcium, magnésium, fer et alumine. Cette pratique a été adoptée avec succès depuis longtemps pour le traitement des eaux de chaudières à vapeur ; elle a été plus récemment essayée avec les appareils à évaporer, mais n'a pas obtenu un grand succès parce que, sous les conditions de travail d'un quadruple effet, les polyphosphates sont bien vite convertis en orthophosphates qui forment des sels insolubles avec les ions de calcium, magnésium, fer et alumine. De plus, les polyphosphates n'empêchent pas la formation d'incrustations silicieuses.

Une autre façon d'attaquer le problème est de se servir de colloïdes organiques qui ont la propriété de garder en suspension les matières colloïdales inorganiques. Ces colloïdes organiques ne doivent pas être appréciablement modifiés par des changements de températures ou de pH, pourqu'ils puissent garder leur pouvoir inhibitif, ne doivent pas augmenter la coloration du sirop ou du sucre ni retarder la cristallisation. De tels colloïdes ont été mis sur le marché et sont actuellement employés dans des sucreries du monde entier. Ne coûtant pas trop cher, ils permettent de réaliser une économie lors du nettoyage des appareils à évaporer, à condition qu'ils soient employés judicieusement et soient ajoutés à plusieurs points dans le quadruple.



*N'employez que*



**la seule soudure à basse température**

Ce nouveau procédé et ses baguettes d'alliages spéciaux permettent **la soudure à basse température** évitant ainsi, la distortion, les tensions et les changements du métal de base.

---

La gamme Eutectic offre un choix de 46 baguettes et électrodes différents pour chaque métal et genre de travail.

---

*Agents exclusifs :—*

**Manufacturers' Distributing Station Ltd.**

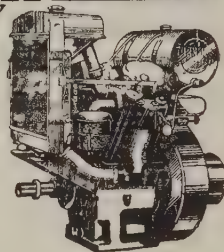
**Place du Quai**

**PORT LOUIS**

# Industry and Agriculture Need Power!



Turner Diesels provide dependable low-cost power for scores of jobs in industry and agriculture. Outstanding features are: rapid accessibility, rugged construction, extreme compactness, quick starting from cold and low fuel consumption. Available in single, twin and four-cylinder models, 4-30 h.p. with a speed range of 600 - 1,800 r.p.m. Fully descriptive literature gladly sent on request.



*In Stock :*

**Industrial Motors**

**Electric Plants etc.**

---

**For full particulars please**

**Apply to the Undersigned**

**Doger de Spéville & Co. Ltd.**

*Sole Agents for :*

**THE TURNER MANUFACTURING CO. LD.**

PARRISH, J.R.—**Rapid Determination of Calcium and Magnesium in Cane Juices.** (Dosage rapide de la chaux et de la magnésie dans le jus de la canne) \*\* *Proc. Int. Soc. Sugar Cane Tech.*, 1953, d'après *Sugar*, Vol. 48, No 12, p. 59.

Environ 200 ml de jus sont traités avec 2 g d'acétate de plomb basique Horne, et la solution est filtrée dans un ballon Erlenmeyer de 350 ml. Le filtrat est porté à 60° C, l'excès de plomb est enlevé avec du sulfure d'hydrogène et deux prises d'essai de 20 ml sont transférées dans des ballons Erlenmeyer. A l'une l'on ajoute :

- (a) 80 ml d'eau distillée,
- (b) 4 ml de solution tampon (6,75 g de chlorure d'ammonium et 4,1 g de chromate de potassium ramenés à 100 ml et mélangés à 180 ml d'une solution saturée de sel de Seignette).
- (c) 6 gouttes d'une solution saturée de diethyl-dithiocarbamate de sodium dans de l'alcool à 95°.

Ce mélange est titré au moyen d'une solution de versenate (sel disodique de l'acide éthylène-diamine tétraacétique) contenant 8 g par litre. Le résultat du titrage permet de calculer la teneur du jus en chaux plus magnésie.

A la seconde prise d'essai l'on ajoute :

- (a) ml d'eau distillée,
- (b) 4 ml d'une solution 6N de soude caustique pure,
- (c) 2 g de réactif préparé en écrasant 2 g de mercuride et 1,5 g de naphтол B avec du chlorure de sodium pur.

Ce mélange est titré contre la solution de versenate, ce qui permet de calculer la teneur du jus en chaux.

## B. — Agronomie Générale

CHALMIN, M. — **La vanille.** *Revue Internationale des Produits Coloniaux*, Nos. 285-286, juillet-août 1953, pp. 135-136.

D'une famille de près de 800 membres, la vanille est la seule des orchidées faisant l'objet de grande culture. Sur environ 60 espèces du genre *Vanilla* on n'en cultive que trois : *Vanilla planifolia* ANDREWS (*V. fragrans*) à Madagascar, La Réunion, les Comores, l'Amérique Centrale, les Antilles et Porto Rico; *Vanilla tahitensis* J. MOORE en Océanie et les Iles Hawaï; *Vanilla pompona* SHREIBER, cultivée uniquement dans les îles du Golfe de Mexique. Ce dernier genre possède un parfum particulier qui rappelle celui de l'héliotrope. Un quatrième genre, *V. barbellata* RICHIE, est cultivé uniquement dans le but d'effectuer des croisements en vue de l'amélioration de la résistance de cette plante au fusarium.

\*\* Voir *Revue Agricole*, Janvier-Février 1952, pp. 26-27.

L'aire de culture de la vanille se situe entre les latitudes 12 et 24 Nord et Sud, dans une zone intertropicale. La plante réclame un climat régulier où les extrêmes de température sont de 15° et 33°. Exigeante en pluies, elle demande des précipitations régulières pendant huit mois de l'année et une courte saison sèche assez marquée. La floraison débute à la reprise des pluies et n'a pas lieu au dessus de 500 mètres d'altitude, l'optimum étant de 150 à 300 mètres. La culture réclame l'aménagement d'arbres abris contre les vents violents et une trop forte insolation. Le sol doit être bien drainé, profond, humifère, riche en chaux, potasse et acide phosphorique, de nature calcaire de préférence ou volcanique. Les latérites ne conviennent pas.

Les tuteurs vivants offrent l'avantage de supporter les lianes en même temps que de les protéger par leur ombrage. Ces tuteurs doivent être de propagation facile et à développement rapide et doivent posséder un feuillage léger afin de ne pas produire un ombrage trop intense. Le pignon d'Inde, le filao, le bois de chandelle et le sang dragon sont les plus couramment employés. Les arbres comme le pin, le manguier, l'hévéa et certains palmiers ne doivent jamais être utilisés comme tuteurs soit en raison de leur ombrage trop dense ou du latex qu'ils contiennent. Lorsque l'on emploie des tuteurs à feuilles caduques, il est avantageux d'aménager dans la plantation des arbres d'ombrage à couronnes élevées et bien étalées, suffisamment espacées pour permettre aux rayons solaires de filtrer à travers.

Le vanillier se propage végétativement à l'aide de boutures d'environ un mètre de long et comportant 10 à 12 nœuds. Les tiges devant servir de boutures doivent être d'environ un centimètre de diamètre et défeuillées à la base de trois ou quatre feuilles et de crampons. Les boutures provenant des bourgeons terminaux sont préférées. On les expose 2 ou 3 jours à l'ombre afin de permettre les parties coupées de se cicatriser. Depuis 1937 des travaux sur la multiplication par graines ont été entrepris à Madagascar par G. Bouriquet, à l'Institut Pasteur de Tananarive. Vers la même époque, des travaux similaires ont aussi été conduits par Knudson à Porto Rico. Ces travaux ont pour but principal la production de nouvelles variétés offrant une meilleure résistance aux maladies ou une plus grande adaptation aux conditions de milieu.

La plantation se fait à 1,50 à 2 mètres d'espacement, soit à une densité de 3,000 à 5,000 plants à l'hectare. Dans les terres en pente il est à recommander d'établir des terrassements sur courbes de niveau. En général, les lignes doivent s'orienter dans la direction est-ouest afin que les plantes reçoivent une égale quantité de lumière. Les terres doivent être abondamment fumées avec des matières organiques très décomposées. La mise en place se fait dans des fosses de 40 à 50 cm. de long sur 15 cm. de profondeur. La base effeuillée de la bouture est placée de façon que 3 ou 4 nœuds au moins soient enterrés. Le reste de la bouture est fixé contre le tuteur à l'aide d'une attache en raphia. On recouvre les boutures de terreau et de paille afin d'éviter leur dessiccation. Aux Comores, la plantation se fait en juin-juillet. Le développement des bourgeons commence 4 à 6 semaines après la plantation. Le remplacement des manques s'opère dans les 2 ou 3 mois qui suivent la plantation. Chaque année les tuteurs sont élagués pendant la saison sèche ce qui provoque les "Têtes de Saule", particulièrement chez le pignon d'Inde. On pratique aussi le paillage à cette saison en vue de protéger les racines contre les ardeurs du soleil.

La floraison a lieu à la 3e année et se reproduit chaque année d'octobre à décembre pour la région de l'Océan Indien. Les fleurs d'un même pied s'étagent sur une durée d'un mois. Elles sont éphémères, s'ouvrent le matin et sont flétries le soir. La fécondation artificielle doit donc s'opérer tous les matins avant la forte chaleur jusqu'à environ 10 heures. Les fleurs sont hermaphrodites, mais l'organe mâle et l'organe femelle sont séparés par une membrane qu'il faut briser pour pratiquer la fécondation.

Au Mexique la fertilisation s'effectue naturellement par certains insectes et oiseaux. Dans les autres régions, les fleurs demeurent stériles si elles ne sont pas fécondées à la main. Cette opération se fait par des femmes ou des enfants dont la tâche journalière varie de 1.200 à 1.500 fleurs par opération. On ne doit laisser que 10 à 12 gousses par balai. Le nombre de balais par plant est en fonction de la vigueur de la liane. Au bout d'un mois la gousse atteint ses dimensions définitives qui en moyenne sont de 16 à 18 cm. de long et de la grosseur du petit doigt. Après 5 à 6 mois le fruit atteint sa maturation. Les gousses sont en état d'être cueillies lorsque leur partie inférieure présente une coloration jaune clair. Il ne faut pas attendre leur complète maturité car à ce point les gousses s'ouvrent par déhiscence naturelle. La production moyenne à l'hectare est de l'ordre de 500 kilos et il faut compter 4 kilos de vanille verte pour un kilo de vanille commerciale.

A la récolte, la vanille n'a pas de parfum. La préparation consiste à le développer et à assurer la conservation du produit. Elle se fait selon les principes suivants :

- i) tuer la gousse par immersion dans de l'eau chaude
- ii) la faire suer par exposition solaire pour éliminer l'eau de constitution
- iii) la sécher à l'ombre sur des claies pour terminer l'opération précédente
- iv) développer l'arôme par mises en malles
- v) commercialisation du produit : classement, emballage et mise en boîtes.

Le vanillier est sujet à de nombreuses maladies dont la plus importante est le fusariose ou maladie des racines provoquée par le *Fusarium batatis* et aux attaques de certains insectes. La vanille préparée est encore susceptible aux moisissures, à la mite et à la créosote qui peuvent considérablement déprécier les lots atteints. La teneur en eau et en vanilline du produit commercial est de l'ordre de 25 à 30 % et de 1 à 2, 5 % respectivement.

DUMART, M. — **Le sisal à Madagascar dans la Vallée du Mandraré.** *Revue Internationale des Produits Coloniaux*, No. 284, mai 1953, p. 114.

Les essais faits sur la culture du sisal dans le sud de Madagascar s'étaient jusqu'à tout dernièrement portés sur des sols pauvres où l'on envisageait plutôt la capacité de résistance du sisal au dessèchement et à la mort qu'un rendement convenable en fibre.



Dès la fin de la seconde guerre mondiale, des colons et des sociétés d'exploitation agricole prirent l'initiative de créer des sisaleraies convenables sur les riches alluvions de la vallée du Mandraré. Si le sisal peut se maintenir en sol pauvre, il se développe vigoureusement en sol riche où il évolue rapidement avec une pluviométrie annuelle de 500 mm. Sa croissance est encore plus vigoureuse avec une pluviométrie assez continue atteignant 1 à 2 mètres ou plus. Toutefois, la fibre est plus résistante et possède des qualités physiques supérieures lorsqu'une saison sèche suffisante favorise la maturation. La vallée du Mandraré correspond à l'optimum désiré pour le développement de cette culture. La pluviométrie de cette région est d'environ 500 mm. ce qui favorise une croissance normale des plants ; et une saison sèche couvrant près de six mois de l'année permet une maturation satisfaisante de même qu'un séchage facile de la fibre.

La vallée du Mandraré qui n'avait exporté que 1.000 tonnes de fibres en 1949, en a produit 6.000 en 1952, et doit atteindre 7.000 en 1953. Dans les prochaines années la production sera portée ou même dépassera 10.000 tonnes. La fibre produite dans cette région est généralement plus longue et de bonne couleur et est fortement estimée tant en France qu'à l'étranger. Elle se commercialise toujours à un niveau moyen plus élevé que celle provenant des autres plantations de sisal de l'Union Française. Le mode d'exploitation en cours dans les entreprises malgaches utilise les techniques déjà éprouvées des planteurs de l'Est Afrique et des territoires portugais. Le prix de revient du sisal de la vallée du Mandraré est supérieur à celui des territoires cités plus haut en raison du prix de la main-d'œuvre malgache qui est plus chère et de certaines matières premières comme le gas-oil qui coûte deux fois plus cher à Fort Dauphin qu'à Nairobi. Il est souhaité que le Gouvernement français soutienne cette entreprise en vue de permettre aux consommateurs français de n'utiliser que du sisal de l'Union Française.

KOUGUENEV, P. — **Détermination approximative par le calcul de la teneur d'un lait en protéines.** \* *Industries Agricoles et Alimentaires*, No. 6, juin 1953. p. 483-485.

Il arrive souvent d'avoir à s'assurer de la teneur en protéines d'un lait. Les méthodes analytiques de laboratoire qui servent à cette détermination ont l'inconvénient d'être assez longues, de réclamer des installations spéciales, des réactifs rigoureusement standardisés ainsi qu'un personnel de laboratoire qualifié. La méthode par le calcul que préconise l'auteur simplifie grandement le problème mais ne donne que des résultats approximatifs comparés à ceux obtenus par analyse. Si, pour cette raison, elle ne peut s'appliquer aux travaux de recherches scientifiques, elle peut, cependant, être de grande utilité dans la pratique industrielle où une rigoureuse exactitude n'est pas toujours nécessaire.

La méthode de calcul proposée s'appuie sur la formule :

Protéines dans le lait =  $0,148 \times \text{graisse} + 2,691$ .

Il suffit donc de connaître la teneur en matière grasse du lait pour obtenir la valeur approximative des protéines. Cette méthode rapide repose sur l'obser-

---

\* Traduit de *Molotchku, Promychl.*, S. S. S. R., 1952, No 11, Nov. p. 45-46.

# IRELAND FRASER & CO. LTD.

## Lloyd's Agents

*General Export and Import Merchants*

## Consulate for SWEDEN

### Industrial Agencies held :—

**AMERICAN HOIST & DERRICK COMPANY**

(Electric and Steam Cranes, and Accessories).

**INTERNATIONAL HARVESTER EXPORT COMPANY**

(Crawler and Wheel Tractors, Allied Equipments. Large stock of spare parts always available).

**RAILWAY MINE & PLANTATION EQUIPMENT LTD.**

(Railway Materials and Diesel Locomotives)

**RUSTON & HORNSBY LIMITED**

(Diesel Stationary Engines and Diesel Locomotives)

**WHITCOMB LOCOMOTIVE COMPANY**

(Diesel Locomotives).

**GOODYEAR TYRE & RUBBER EXPORT COMPANY**

(Tyres & Tubes, Belting, Rubber Steam and Water Hose)

**ROOTES LIMITED**

(Humber and Hillman Cars, Commer Lorries and Dump Trucks)

**STANDARD VACUUM OIL COMPANY OF EAST AFRICA LTD.**

(Pegasus and Mobiloil, Laurel Kerosene, "Voco" Power Paraffin)

**DOBBINS MANUFACTURING COMPANY**

(Hand and Power Sprayers)

**DOW CHEMICAL COMPANY**

(2-4 D and Ester Weedkillers)

**PEST CONTROL LIMITED**

(2-4 D and Ester Weedkillers)

**BRITISH SCHERING LIMITED**

(Organo Mercurial Compound "ABAVIT S")

**EDWARDS ENGINEERING CO. LTD.**

(Greer's Hydraulic Accumulators)

**MASON NEILAN**

(Steam Regulators)

**BROOKS EQUIPMENT & MANUFACTURING CO.**

(Hydraulic Cane Luggers)

**GOUROCK ROPEWORK CO. LTD.**

(Bag Sewing Thread, Tarpaulins, Wire Ropes)

**AVELING BARFORD LIMITED**

(Steam and Diesel Road Rollers)

**Also in stock :**

Chemical Fertilizers, Coal, Portland Cement, Crittall "Hot-Dip" Galvanised Openings, Industrial Roofing Felt.

# **RUSTON & HORNSBY LTD.**

---

*Economical*

*Reliable*

*Long Life*

*These three characteristics make the*  
**Ruston 8-Ton or 10-Ton Diesel locomotive**  
*the ideal one for your haulage requirements.*

**For full particulars apply to**  
**Ireland Fraser & Co. Ltd., Agents.**  
**Hall, Genève, Langlois Ltd., Engineers.**

**Ruston range of products:—**

**Diesel industrial engines**  
**Diesel marine engines**  
**Diesel powered locomotives**  
**Diesel generating sets**  
**Centrifugal pumps.**

---

vation que ces deux constituants du lait possèdent en eux, en moyenne, un rapport réciproque. Dans certains cas particuliers la variation du taux d'un des constituants n'entraîne pas toujours une variation correspondante de l'autre taux, l'observation précitée ne se manifestant qu'en moyenne sur un nombre suffisant d'observations. Cette formule a été vérifiée sur près de 500 différents échantillons en comparaison avec les résultats d'analyses. La différence entre les moyennes arithmétiques obtenues d'après cette formule et les données analytiques représente quelques centièmes d'unité pour cent (0,02).

MARTIN, J. P. & BATCHELOR, L. D. — **The Difficulties of Replanting Lands to the Same Species of Orchard Trees.** (Difficultés de replanter des terres avec la même espèce d'arbre fruitier). *Proc. Rio Grande Valley Hort. Inst.* 16th Jan. 1935, pp. 1-10 *Fruits d'Outremer*, No. 6, juin 1953, Ext. No. 10-4899, p. 132.

Les difficultés de replanter des terrains en citrus en Californie et en pêchers dans le même pays et aussi sur la côte atlantique, posent un sérieux problème. L'insuccès des replantations d'agrumes en Californie semble être dû au développement d'une population microbienne nuisible au sol, et à l'accumulation, dans certains sols de citrus, d'une substance organique toxique ayant une action spécifique sur le citrus. Tous les autres arbres et les cultures annuelles essayés ont poussé aussi bien dans les sols d'anciens vergers d'agrumes que dans les autres. La fumigation du sol, *in situ* aussi bien qu'en serre, n'a restauré que partiellement la fertilité originelle pour les citrus. Dans les cultures en pots, en serre, on a pu restaurer complètement la fertilité du sol pour les citrus en le lessivant avec de l'acide sulfurique à 2 pour cent ou avec de la potasse caustique à 2 p. c. Il fut nécessaire de saturer les colloïdes avec du calcium, du magnésium et du potassium, dans un rapport satisfaisant de l'un à l'autre et d'éliminer les sels en excès au moyen d'eau distillée. Jusqu'à présent on n'a pu encore trouver un moyen pratique de lessivage du sol *in situ*.

On peut surmonter apparemment assez bien les difficultés de la replantation au moyen de deux procédés : le terrain doit être fumigé avec un des nombreux fumigants de sol à dose relativement élevée ; il faut aussi utiliser des portes-greffes particulièrement vigoureux greffés en lignées également vigoureuses ou en lignées incellaires des variétés courantes d'agrumes comme les orangers Valencia, les citronniers Lisbonne, etc,

PERIN, J. — **Prévention de l'altération des œufs destinés à une conservation prolongée.** *Industries Agricoles et Alimentaires*, No. 4, avril 1953, pp. 297-8.

Reprenant les expériences de W. D. Yushok et A. L. Romanoff publiées en 1948-49 sur la conservation des œufs à l'aide d'agents chimiques selon des nouvelles formules, l'auteur arrive à la conclusion que des résultats nettement satisfaisants sont obtenus par l'immersion des œufs frais à conserver dans une solution aqueuse à 1 : 2.000 de chlorure d'alkyl-diméthyl-benzyl ammonium pendant une minute. Ce traitement prévient complètement le développement des moisissures qui, bien plus que les bactéries, sont responsables de la dégradation

des œufs au cours du stockage, avec apparition des mauvaises odeurs. Cette expérience s'est portée sur une période de 20 jours à température ambiante sans que les œufs ne soient autrement protégés. Une autre série où les œufs ayant subi le même traitement avaient été enveloppés de cellophane préalablement désinfecté au chlorure d'alkyl-diméthyl-benzylammonium a démontré que l'altération était infiniment faible après 72 jours de conservation et qu'ainsi les œufs pouvaient rester consommables après plus de deux mois de conservation.

**TILEMANS, E. M. — Les composés organo-métalliques comme fongicides.**  
*Fruits d'Outremer*, No. 6, juin 1953, Ext. No. 10-4994, 9. 145.

Le cuivre est peut-être le fongicide le plus ancien et celui dont l'action est la plus parfaite. Souvent, on a essayé de le remplacer par d'autres produits, mais les résultats n'ont jamais été aussi bons que ceux obtenus avec la bouillie bordelaise. L'utilisation du cuivre et d'autres sels de métaux lourds sous forme d'émulsions huileuses est un développement récent en phytopharmacie. Un nouveau groupe de produits organiques dissous dans l'huile est actuellement soumis à des essais intensifs aux Etats-Unis, en Belgique et en d'autres pays. Par suite de la solubilité dans l'huile des éléments actifs surtout des composés organiques du cuivre et d'autres métaux lourds (mercure, cadmiun, zinc, fer) ceux-ci passent dans la phase huileuse de l'émulsion.

Avec l'extension de la nébulisation par air et par machines terrestres, le caractère physique des bouillies anciennes comme l'oxychlorure de cuivre, ne sont pas satisfaisants. L'eau dans beaucoup de cas est jugée trop volatile pour constituer un support idéal et les particules trop grosses de ces bouillies concentrées sont des facteurs d'obstruction, d'usure des jets et de brûlures des végétaux traités. L'huile, comme support, est moins volatile que l'eau et adhère mieux; d'autre part les produits se trouvant en émulsion parfaite, il n'y a plus risque d'obstruction et beaucoup moins d'usure des jets. De plus les produits se trouvant en solution dans l'huile, s'étalent avec l'huile et forment une couverture uniforme sur la surface foliaire. Ce dépôt forme un film insoluble à l'air et qui offre une bonne résistance aux influences atmosphériques. La Station de Phytopharmacie à Gembloux a spécialement étudié un produit de ce genre qui se compose de 20 % de résinate de cuivre et d'une petite quantité de phénylsalicylate de mercure dans une huile spéciale. La dose de mercure est encore sujette à des recherches, des résultats différents ayant été constatés d'après la nature des plantes à protéger et des maladies à combattre, et cette teneur peut varier de 0,2 à 1,0 % en composé de mercure. Des essais ont démontré que le mercure additionnel permet un abaissement considérable de la concentration et conduit à un traitement économique pouvant soutenir une comparaison avec la bouillie bordelaise. Un essai fait à la Station de Gembloux avec un produit contenant 20 % de résinate de cuivre et 0,4 % de phénylsalicylate de mercure (mercurpron) permet de lutter contre le *Phytophthora infestans* à des doses de 0,04 %. Des essais similaires ont été relatés par la Station de Rutgers University à New Brunswick (U.S.A.) où les organismes examinés furent *Sclerotinia* et *Alternaria*. Contre ces organismes, par un essai *in vitro*, la LD 50 fut atteinte à la concentration de 0,0001 % pour une émulsion contenant 20 % de résinate de cuivre et 2 % de phénylsalicylate de mercure. Les essais continuent afin d'étudier l'effet de ces produits sur différents organismes parasitaires des plantes.



*Avant de faire vos acquisitions en Feuilles  
ondulées, consultez-nous pour les*

**“ EVERITE ”**

**STANDARD CORRUGATED SHEETS.**

**Vous y trouverez la solution  
idéale pour vos problèmes de  
constructions.**

---

Pour prix et renseignements adressez-vous  
aux

*Agents-Stockistes :*

**HAREL MALLAC & C<sup>o</sup>**

**PORT LOUIS**

---

# BLYTH BROTHERS & CO. LTD.

---

## DÉPARTEMENT DE « WEED CONTROL »

---

### Herbicides en Stock :—

- AGROXONE 3 — Recommandé en pré-émergence — Sel sodique de MCPA (Methoxone).
- AGROXONE 4 — de même emploi que L'AGROXONE 3 mais contenant 4 livres d'acide au gallon.
- ESTER DE  
METHOXONE — Recommandé en *post-emergence*. Contient 5 livres d'acide au gallon.
- SHEEL WEEDKILLER  
« D » CONCENTRATE — Recommandé en *post-emergence*. Contient 4 livres d'acide 2,4 D au gallon sous forme d'ester isopropylique.

### Pulvérisateurs en Stock :

Appareils Leo-Colibri No. 8.

et

**Compresseurs** pour remplir les appareils.

---

### AUTRES PRODUITS

- LE SEROXA  
(WARFARIN) — contre les rats, aux champs, dans les camps  
magasins, etc.
- LE CLERIT — pour le traitement des boutures de cannes  
avant la plantation.
-

# Meteorological Returns for Sugar Plantations

## A. Rainfall in Inches (a) and Difference from Normal (b)

Period			West		North		East		South		Centre	
			a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
JAN.	1 — 15	...	1.47	-2.16	2.07	-1.69	4.98	-0.47	4.35	-1.06	5.79	-0.30
"	16 — 31	...	0.17	-3.95	0.24	-4.14	1.35	-4.90	1.39	-4.91	0.67	-6.68
FEB.	1 — 15	...	3.11	-0.80	3.83	-0.43	4.21	-2.00	3.38	-2.74	2.77	-4.51
"	16 — 28	..	2.62	-0.92	2.64	-1.12	8.55	+2.86	3.51	-1.92	4.69	-1.61

## B. Temperature — Mean (a), Difference from Normal (b)

Period			Pamplemousses				Plaisance				Vacoas			
			Max. °C		Min. °C		Max. °C		Min. °C		Max. °C		Min. °C	
			a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
JAN.	1 — 15	...	30.4	-0.6	22.0	+0.5	28.5	-2.0	22.4	0.0	26.7	-0.3	20.7	+0.1
"	16 — 31	...	31.9	+0.9	22.3	+0.5	30.0	-0.7	21.5	-1.4	28.3	+1.1	21.4	+0.7
FEB.	1 — 15	...	33.2	+2.4	22.6	+0.6	29.7	-0.8	22.3	0.0	28.3	+1.1	21.0	0.0
"	16 — 28	...	31.4	+0.7	23.0	+1.0	29.7	-0.5	23.2	+1.3	27.8	+0.6	21.9	+0.9

## C. Temperature — Difference from Normal of Temperatures Averaged over the Whole Island.

Period				Max. °C		Min. °C	
JAN.	1 — 15	...	...	- 1.0		+ 0.3	
"	16 — 31	...	..	+ 0.4		- 0.1	
FEB.	1 — 15	...	...	+ 0.5		0.0	
"	16 — 28	...	...	+ 0.3		+ 1.1	

## D. Wind Speed in Knots.\*

Period				Pamplemousses		Plaisance		Vacoas	
				Mean of highest hourly velocity of each day	Absolute highest hourly velocity	Mean of highest hourly velocity of each day	Absolute highest hourly velocity	Mean of highest hourly velocity of each day	Absolute highest hourly velocity
JAN.	1 — 15	...	...	13	30	12	18	13	26
"	16 — 31	...	...	8	13	9	16	7	10
FEB.	1 — 15	...	...	5	7	9	13	6	9
"	16 — 28	..	...	9	12	9	13	10	14

\* To convert into miles per hour multiply by 1.151.





# TABLEAU SYNOPTIQUE

RÉSULTATS DE LA COUPE 1953

(Compilation faite par le Service de Technologie Sucrière du Département d'Agriculture)

Noms et Numéros d'ordre des Sucreries	Cannes.		Jus de 1ère Pression		Jus de der- nière Pression		Jus mélangé.				Grammes extra hydratés utilisés par tonne cannes.	Distinction jus absolu (poids)	Bagasse.					Jus défeque		Eoumes		Numéros d'ordre des Sucreries	Claires concentrées		Jus absolu extrait 0/0 cannes	Saccharose dans le jus % saccharose des cannes	Saccharose dans le jus % saccharose des cannes ramené à une fibre de 12,5 %	Sucre réalisé.						Pertes		Mélasse		Nombre de jours de rouaison	Cannes déversées à l'heure	Nombre de cylindres des tamis	Nombre de coupe-cannes	Moyenne d'heures de travail des moulin par 24 heures	Numéros d'ordre des Sucreries				
	Rebrousse	Ligneux %	Brix	Pureté apparente	Brix	Pureté apparente	Brix	Pureté clergot	Quotient glucose	Poids % cannes			Pol.	Humidité %	Ligneux %	Saccharose par tonne cannes	Saccharose % ligneux	Poids % cannes	Pureté apparente	pH	Pol.		Poids % cannes.	Brix				Pureté apparente	Sucre blanc extrait % cannes	Sucre roux extrait % cannes	Sucre bas-produit extrait % cannes	Sucre total extrait % cannes	Saccharose total extrait % cannes	Pol. moyenne des sucres	Saccharose extrait % Saccharose du jus	Saccharose extrait % Saccharose du jus ramené à une pureté de 85	Saccharose extrait % Saccharose des cannes							Pertes totales réelles % cannes	Pertes industrielles réelles % cannes	Poids % Canne	Pureté Clergot
10 Trianon ...	14,19	11,61	19,35	89,5	3,24	74,0	14,73	87,4	3,7	106,0	896	25,5	2,55	42,3	53,8	0,55	4,74	21,6	87,4	7,2	5,7	2,09	10	53,7	87,5	84,7	96,1	95,8	—	12,23	—	12,23	12,09	98,9	88,1	85,4	85,2	2,10	1,55	2,79	37,8	112	41,4	14	1	19,3	10
21 Belle Vue ...	13,68	11,68	19,37	85,4	4,90	72,5	16,33	83,1	4,3	94,2	1290	14,2	3,25	45,9	49,6	0,77	6,60	23,5	83,6	7,0	6,0	—	21	54,3	83,6	81,9	94,3	98,9	—	11,27	—	11,27	11,08	98,3	87,7	189,3	82,7	2,50	1,73	—	39,4	136	45,5	11	1	20,6	21
2 Highlands ...	13,46	10,68	18,27	88,9	2,83	75,3	14,49	87,2	4,0	101,7	680	20,2	2,75	48,4	47,9	0,61	5,72	22,3	87,9	7,2	6,1	1,57	2	61,4	87,6	84,6	95,5	94,6	—	11,91	—	11,91	11,76	98,7	91,5	89,8	87,4	1,70	1,09	2,51	36,5	127	57,5	11	1	20,1	2
26 Médine ...	13,43	11,06	18,84	85,0	3,15	72,1	15,81	84,8	5,6	95,1	1352	12,8	2,83	50,2	45,9	0,68	6,15	24,1	83,0	7,0	8,6	—	26	62,4	83,2	83,7	94,9	94,2	2,45	8,95	—	11,40	11,23	98,5	88,2	88,4	83,8	2,20	1,52	3,19	36,4	140	89,2	15	2	22,0	26
4 Rose-Belle ...	13,30	11,43	18,11	89,5	8,08	80,0	15,17	87,7	4,7	93,5	478	13,6	3,74	46,1	49,3	0,86	7,53	23,2	87,5	7,5	7,1	1,69	4	60,6	88,2	82,3	93,6	92,9	—	11,01	—	10,01	10,85	98,5	87,2	83,9	81,6	2,45	1,59	3,11	40,4	139	46,9	12	1	18,9	4
9 Savinia ...	13,26	12,12	18,51	88,4	5,08	71,8	14,06	86,7	5,4	98,9	634	21,2	2,78	47,5	48,6	0,69	5,70	24,9	86,7	7,1	7,9	—	9	58,8	84,4	82,4	94,8	94,6	—	11,38	—	11,38	11,23	98,7	89,3	87,7	84,7	2,03	1,84	—	37,1	136	84,0	12	2	20,1	9
23 La Beordonnais ...	13,25	11,10	18,81	86,8	3,57	75,9	15,02	85,1	6,1	99,4	1017	17,2	2,45	47,3	48,4	0,55	4,96	22,5	85,7	7,0	9,1	—	23	56,0	85,5	84,8	95,8	95,2	—	11,55	—	11,55	11,37	98,5	89,5	89,4	85,8	1,88	1,33	3,16	36,9	153	49,4	11	1	22,3	23
18 Mon Léger ...	13,22	12,34	18,74	87,0	5,60	76,7	15,38	84,5	6,4	96,4	624	16,8	2,73	49,1	47,3	0,71	5,76	26,0	84,4	6,8	2,0	2,73	18	59,7	85,3	82,5	94,6	94,5	—	11,34	—	11,34	11,18	98,6	89,4	89,8	84,6	2,04	1,33	—	35,7	133	88,6	12	2	22,7	18
14 St Félix ...	13,22	12,07	18,82	87,3	4,28	75,0	15,07	85,3	3,8	96,8	1021	19,8	3,11	46,2	49,5	0,76	6,30	24,3	85,3	7,1	6,4	—	14	57,7	85,3	82,1	94,3	94,1	—	11,31	—	11,31	11,14	98,5	89,4	89,1	84,3	2,08	1,32	—	39,2	110	41,2	11	1	19,4	14
11 Réunion ...	13,20	11,82	18,16	88,9	4,05	75,0	14,18	86,2	3,9	102,6	807	22,9	2,65	45,6	50,6	0,63	5,33	25,2	86,8	7,0	4,7	1,32	11	53,8	86,5	83,3	95,2	94,9	—	11,31	—	11,31	11,17	98,8	88,8	87,7	84,7	2,03	1,40	2,98	37,5	123	45,8	12	1	18,4	11
19 Beau Vallon ...	13,17	12,89	18,95	87,4	4,06	69,9	15,36	85,0	4,8	96,3	757	16,8	2,38	45,3	51,4	0,59	4,58	25,1	85,2	7,3	6,5	—	19	59,4	85,3	82,5	95,5	95,7	—	11,21	—	11,21	11,10	99,0	88,1	88,1	84,2	2,07	1,48	—	37,0	118	46,4	12	2	13,5	19
6 Mon Désert ...	13,13	11,27	8,24	88,5	4,84	74,8	14,62	86,8	3,3	99,4	570	17,4	2,20	49,0	48,1	0,52	4,62	23,4	86,8	6,9	9,8	1,59	6	62,2	86,8	84,7	96,1	95,6	—	11,51	—	11,51	11,36	98,7	90,1	88,5	86,5	1,77	1,25	2,70	38,1	130	102,5	15	2	18,1	6
5 Mon Trésor...	13,10	11,26	18,43	87,6	5,17	76,1	15,15	85,6	5,1	96,3	540	16,8	2,67	47,0	49,5	0,61	5,42	22,7	85,8	7,1	7,4	—	5	60,5	85,9	84,1	95,4	94,8	—	11,41	—	11,41	11,27	98,8	90,2	89,7	86,1	1,83	1,22	—	34,8	148	78,3	12	2	18,0	5
20 Riche-en-Eau ...	13,03	12,04	18,38	89,1	5,69	75,2	14,76	85,8	4,9	98,3	688	17,5	2,47	46,2	50,6	0,58	4,82	23,8	85,6	7,1	5,9	1,59	20	63,1	86,7	83,7	95,5	95,3	—	11,09	—	11,09	10,94	98,7	87,8	87,0	83,9	2,09	1,51	2,47	38,4	133	46,1	12	1	17,1	20
25 St. Antoine ...	12,93	12,40	9,09	84,7	6,39	74,9	16,62	83,3	6,3	87,7	857	7,4	2,63	50,6	45,5	0,80	6,46	27,3	82,8	7,0	7,8	1,55	25	59,6	82,7	81,6	93,8	93,7	—	10,68	—	10,68	10,50	98,3	86,6	85,2	81,2	2,43	1,63	3,84	39,2	146	77,8	12	2	21,6	25
13 Bel Ombre ...	12,86	12,54	18,54	87,9	5,72	75,6	15,10	85,9	3,3	92,8	750	17,9	3,17	47,1	49,0	0,81	6,46	25,1	86,4	7,2	6,7	—	12	57,6	85,7	81,2	93,7	93,7	—	10,93	—	10,93	10,78	98,6	89,3	88,5	83,7	2,08	1,27	—	38,5	123	45,6	11	1	17,3	12
22 Solitude ...	12,86	11,44	19,17	84,9	6,28	70,9	17,54	82,3	4,1	84,0	947	1,7	3,04	49,2	46,5	0,75	6,56	24,6	81,6	7,0	2,7	2,00	22	60,3	81,4	82,5	94,2	93,6	—	10,59	—	10,59	10,43	98,5	87,4	89,7	82,3	2,43	1,68	3,42	38,5	135	63,2	14	2	22,5	22
7 Constance ...	12,83	11,13	18,44	86,1	4,45	70,8	14,63	82,8	6,7	100,5	611	21,0	2,75	48,9	47,2	0,65	5,84	23,6	83,1	7,3	4,6	3,00	7	60,5	82,6	83,1	95,0	94,3	—	10,77	—	10,77	10,65	98,9	87,4	89,3	83,0	2,18	1,53	3,34	35,2	139	72,6	14	1	21,5	7
1 Britannia ...	12,76	11,39	17,94	88,6	3,78	73,0	14,65																																								





## The NEW FULL TRACK Tractor

Equipped with **Kotley** Hoes

*Foremost  
in the field...*

**PLAYTYPUS 30**

*bristles with new features  
in Tracklayer design!*

### NARROW WIDTH

Alternative track gauges  
29"-54" to suit  
local conditions

### RELIABLE POWER

Famous Perkins P 4 30 h.p. Diesel  
or Standard 28 h.p. petrol engine

### EASY STEERING & TURNING

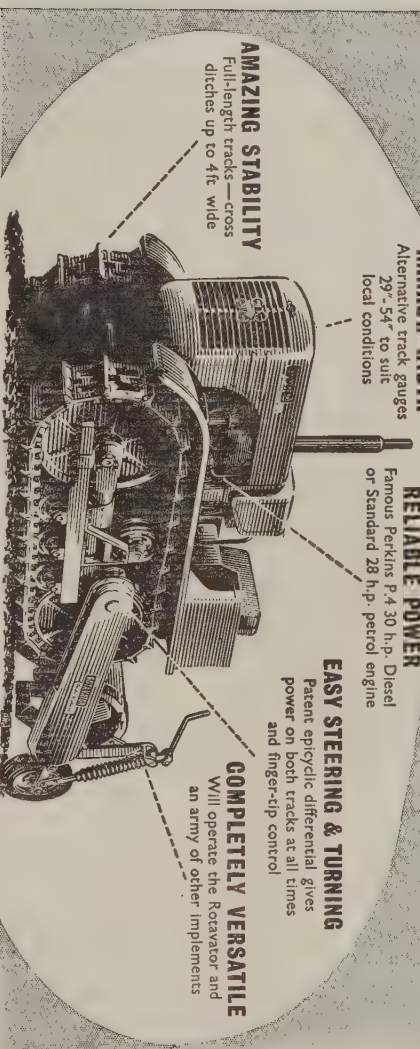
Patent epicyclic differential gives  
power on both tracks at all times  
and finger-tip control

### AMAZING STABILITY

Full-length tracks—cross  
ditches up to 4ft. wide

### COMPLETELY VERSATILE

Will operate the Rotavator and  
an army of other implements



These, and many other features make the Playtypus a thoroughly compact, adaptable, machine for rowcrop, market garden and general work in all seasons and climates.

For full details write to: **AGRICULTURAL EQUIPMENT LIMITED, Distributors**

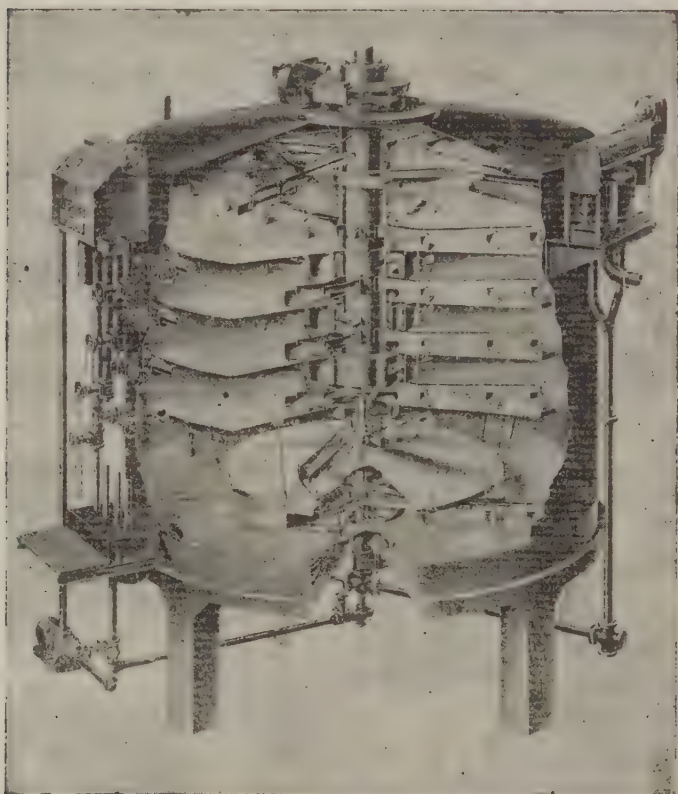
**We shall be pleased to arrange for demonstrations and shall  
welcome enquiries**

Please apply to:— **Agricultural Equipment Ltd.**

**4 Léoville l'Homme Street**

Seven point of Sugars making economy...

with the DORR MULTIFEED CLARIFIER



- 1 Cane Crushing** : Juice flowing continuously under sharp control from the Door means uniform, uninterrupted crushing and a higher average daily tonnage
- 2 Steam Boilers** : The Door enables boilers to render maximum performance with minimum effort. Heat losses in Dorr equipped factories are astonishingly low.
- 3 Filter** : The smaller volume of heavy dense muds simplifies filtration.
- 4 Evaporators** : Clean Juice means bright syrup, less scaling, maximum evaporation every hour.
- 5 Vacuum Pans** : Superior clarification is reflected in easy control of graining by the sugar boiler.
- 6 Centrifugals** : This sharper graining control produces crystals that purge cleanly and rapidly.
- 7 Crystallizers** : Superior clarification leads to free-working low grades and highly exhausted final molasses.

**ADAM & CO LTD**

*Sales Representatives,*

**PETREE & DORR DIVISON,  
THE DORR COMPANY Inc.,**

# Crofts (Engineers) Ltd.,

Bradford-Yorkshire, England.

---

*If you have a low-speed Transmission problem to solve, we have an answer for each specific requirement.*

*Seared motors.*

*Worm reduction and double helical reduction gears*

*"Sure grip" endless and jointed Vee Rope Drives*

*Flexible Couplings*

*Variable speed gears, etc.*

**ALWAYS IN STOCK**

**WORM-REDUCTION GEARS.**

*Agents :*

**Dynamotors Ltd., (Successors to Pearmain Ltd.,)**

**Port-Louis P.O. Box 59. Tel. 46 P.L.**

*Just received S.E.C. Water-heater*

*and S.E.C. Refrigerator.*

# MAKE MORE MONEY

*by protecting your crops against diseases*

*and.....*

*for better protection use Products of  
Bayer Agriculture Ltd.*

---

**" ARETAN "** — Specially prepared for the treatment of Cane Setts. Will not only afford protection against diseases, but will STIMULATE GROWTH. ARETAN increases the yield in a considerable proportion.

---

**" SOLTOSAN "** is a very effective Cupric Fungicide, easy to use and pleasant to handle. SOLTOSAN is very effective against many sorts of Blight and is recommended to protect the following crops :—  
Potatoes, Tomatoes, Celery, Onions, etc., etc.

---

**" FUSAREX "** Potato Dust will prevent Dry Rot and other diseases. FUSAREX will keep your potato crop fresh, either for the market or for use as seed for the next season.

---

**" FOLOSAN "** is a new non-poisonous Dust Fungicide, specially prepared to protect seedlings. Specially recommended for protecting Lettuce and other delicate plants against attacks of Botrytis disease and Damping Off.

---

*For full particulars apply to*

**Doger de Spéville & Co. Ltd.**

**Agents " BAYER AGRICULTURE LTD "**



**Société Française de Constructions Mécaniques**

**ANCIENS ÉTABLISSEMENTS**

**CAIL**

**Complete cane Sugar factory plants  
with the most modern and  
economical apparatus**

---

The best Cane Sugar Mills and Crushers of all sizes,  
with hydraulic pressure, giving maximum extraction,  
steam or electrically driven.

---

**Steam Engines. Mechanical Engineering  
Steam Boilers.**

**LARGE AND SMALL COPPERSMITHING WORK**

**THE CAIL ENGINEERING Co.**

**is the Oldest Firm Building Sugar Machinery**

---

**ADAM & Co., Ltd.**

*Sales Representatives.*

INVEST WITH

**The Mauritius Agricultural Bank**

AND SEE

**YOUR SAVINGS GROW**

---

*Better terms than elsewhere*  
*offered to investors.*

**SAFETY  
FOR  
YOUR  
SAVINGS**

---

SAVINGS A/C  $2\frac{3}{4}$  o/o

FIXED DEPOSITS  $3\frac{1}{4}$  &  $3\frac{1}{2}$  o/o—

SUBSCRIPTION DEBENTURES 4o/o

SHORT-TERM BILLS—on tender

---

**— Government Guarantee —**

---

# THE ELECTRICAL & GENERAL ENGINEERING CO. LTD.

5, Edith Cavell Street, Port Louis.

---

JOHNSON &  
PHILIPS — Switchgear, Aluminium Sheathed Cables-P.V.C.,  
Rubber & Paper Insulated Cables, Cable terminal  
& Joint Boxes, Special tropical Cable Sealing  
Compound, Overhead Line Fittings.

FOUR OAKS — Sprayers and Lime Washing Machines.

SIMPLEX — Steel & Aluminium Electric Conduits & Fit-  
ELECTRIC tings, Switchfuses, Distribution Boards, Lund-  
berg switches & Accessories, Lighting Fittings.

SPIES — Weighbridges.

ERSKINE-  
HEAP — Motor Starters.

BRITISH  
NATIONAL  
ELECTRICS — Electric Cookers — "Charlton" Water Heaters.

SECOMAK — Portable Electric Blower & Suction Equipment-  
Heater & Sprayer Attachment-Forge Blowers.

THOMSON — Hurrycane Loaders.

JONES — KL Mobile Cranes.

WORTHINGTON — Steam Turbines For Driving Sugar Mills.

KRAUS-  
MAFFEI — Continuous Sugar Centrifugals.

B. M. A. — Sugar Factory Machinery.

ASEA  
ELECTRIC — Ljunstrom (Stal) Turbines-Overhead Conveyors  
Stepless Variable Speed Motors.

## Overhead Line Wire :

Aluminium Wire & Cable Co. Ltd., — Aluminium, Steel Cored Aluminium,  
Aluminium Alloy (Silmalec).

Hard-Drawn Copper, Cadmium Copper, Galvanised Steel.

Steam, Hydro., Diesel Electric Generating sets-Transformers-Power  
Factor Correction Equipment-Welding Plant & Electrodes-Pumps-Travelling  
Cranes-Telephone Equipment-Load Indicators.

---

# The Mauritius Commercial Bank

FONDÉE EN 1838\*

(Incorporée par Charte Royale)

**Capital ..... Rs. 3,000,000**

Formé de 15,000 Actions de Rs. 200 chacune entièrement libérée

L'Actionnaire est responsable d'une somme additionnelle  
égale au montant de l'Action.

## **DIRECTEURS :**

MM. RAYMOND HEIN, *Président*  
PHILIPPE ESPITALIER-NOEL, *Vice-Président*  
J. LÉON DARUTY DE GRANDPRÉ  
G. J. M. SCHILLING  
LOUIS LARCHER  
PIERRE P. DALAIS  
MAXIME RAFFRAY  
A. EDOUARD PIAT

## **AUDITEURS :**

MM. FERNAND DESVAUX DE MARIGNY  
RENÉ TENNANT  
JEAN HEIN

MM. RAYMOND LAMUSSE, *Manager*  
MARC LAMUSSE, *Assst. Manager*

**Toutes transactions de Banques entreprises  
Correspondants dans le monde entier**

---

\* La première réunion des Actionnaires fut tenue le 14 Juillet 1838 à l'Hôtel Coignet, Rue du Gouvernement. Les Actionnaires élurent pour former le Comité de Direction :

MM. J. E. Arbuthnot  
F. Barbé  
J. Blvth.

MM. R. Bullen  
O. C. Bourguignon  
A. H. Giquel.

MM. H. H. Griffith  
Y. J. Jollivet  
Henry Kœnig.

# THE COLONIAL FIRE INSURANCE Cy. Ltd.

Fondée en 1871

10, RUE EDITH CAVELL, PORT-LOUIS

Téléphone No. 606

CAPITAL (entièrement libéré)	...	Rs. 1,000,000.00
RÉSERVES	...	1,072,620.25

## Board des Directeurs :

MM. J. EDOUARD ROUILLARD — *Président*

ARISTE C. PIAT — *Vice-Président*

MM. RAYMOND HEIN

J. HENRI G. DUCRAY

ALEXANDRE BAX

L. MARC KÖNIG

OCTAVE LECLÉZIO

## Auditeurs

MM. CLÉMENT BOYER DE LA GIRODAY

ANDRÉ COUACAUD

MM. HAREL, MALLAC & Cie

Administrateurs

---

# THE MAURITIUS FIRE INSURANCE Cy. Ltd.

Fondée en 1855

10, Rue Dr. Ferrière, Port-Louis

Téléphone Port Louis No. 137

CAPITAL (entièrement libéré)	...	Rs. 1,000,000.00
RÉSERVES	...	1,176,038.46

## Board des Directeurs :

MM. Maurice Doger de Spéville — *Président*

J. L. Daruty de Grandpré — *Vice-Président*

Pierre de Sornay

Richard de Chazal

MM. Louis Larcher

Pierre P. Dalais

Philippe Boullé

Edouard Esptialier Noël

Claude Merven

*Auditeurs* : — MM. MICHEL BOUFFE et E. MAURICE DOGER DE SPÉVILLE

*Administrateurs* : — IRELAND FRASER & Co. LTD.

La Compagnie assure contre l'incendie et contre les incendies causés par le feu du ciel, explosion du gaz et de la vapeur et aussi contre les risques d'incendie de voisin — à des primes variant suivant la nature du risque

L'assurance du risque locatif est de 1/4 de la prime lorsque l'immeuble est assuré par la Cie et la prime entière lorsque l'immeuble n'est pas assuré par la Compagnie

Des polices d'assurances seront délivrées pour une période de cinq ans à la condition que l'assuré paie comptant la prime pour quatre ans et une remise proportionnelle sera faite sur la prime des assurances pour trois ou quatre ans.

Sur voitures automobiles en cours de route dans toute la Colonie en garage.



# The General Printing & Stationery Cy. Ltd.

---

IMPRIMERIE

RELIURE

ENCADREMENTS

LITHOGRAPHIE

---

- RONEO
  - PARKER
    - ZETA (machines à écrire)
      - GRAYS
        - ROLLS

*Articles et Meubles pour Bureau.*

---

# THE ALBION DOCK Cy. LTD.

---

**CAPITAL Rs. 2,000,000**

---

## COMITÉ D'ADMINISTRATION

---

M. L. M. ESPITALIER NOËL, *Président*  
M. J. EDOUARD ROUILLARD, *Vice Président*  
MM. PIERRE ADAM, O.B.E.  
RENÉ RAFFRAY  
FERNAND MONTOCCHIO  
LOUIS LARCHER  
FERNAND LECLÉZIO  
M. R. E. D. DE MARIGNY—*Manager*  
M. DE L. D'ARIFAT—*Comptable*

---

# THE NEW MAURITIUS DOCK Co. Ltd.

---

## Membres du Comité d'Administration:

---

MM. ARISTE C. PIAT—*Président*  
MAXIME BOULLÉ—*Vice-Président*  
J. HENRI G. DUCRAY  
RAYMOND HEIN  
Honble. ANDRÉ RAFFRAY, Q.C.  
RENÉ H. MAINGARD DE VILLE-ÈS-OFFRANS  
J. T. MALLAC  
C. B. DE LA GIRODAY—*Administrateur*  
J. BRUNEAU—*Assistant-Administrateur*  
R. DE C. DUMÉE—*Comptable*

---

**THE**  
**Anglo-Ceylon & General Estates**  
**COMPANY, LIMITED.**

(Registered in England)

**Producers and Merchants**

**Directors**

**Mr FRANCIS W. DOUSE**—*Chairman and Managing Director*

**ALFRED ROSLING, M.B.E.**

**ROBERT ADEANE, O.B.E.**

**LESLIE GEORGE BYATT**

**SECRETARY : H. P. ROSLING**

**LONDON OFFICE**.....116, OLD BROAD ST., E.C. 2

**CEYLON OFFICE**.....COLOMBO, CEYLON

**MAURITIUS OFFICE**.....10, DE. FERRIÈRE STREET, PORT-LOUIS

**General Manager : Mauritius — P. G. A. ANTHONY**

Telephone No. 250

P.O. Box No. 159

Telegraphic Address "OUTPOST"

{ Port Louis,  
Mauritius. |

CODES : { MARCONI  
BENTLEY'S SECOND PHASE  
A. B. C., 5th Edition.

The Company are the Agents and Secretaries of

**MON TRÉSOR AND MON DÉSEET LTD.**

and Secretaries of

**THE ANGLO-MAURITIUS ASSURANCE SOCIETY LTD.**

**BANKERS :** { THE MERCANTILE BANK OF INDIA, LTD  
THE MAURITIUS COMMERCIAL BANK.  
BARCLAYS BANK (D.C.O.)

**Total acreage of Estates in Mauritius :**

	<b>Acres</b>
<b>THE ANGLO CEYLON AND GENERAL ESTATES CO., LTD.</b>	<b>10,045</b>
<b>MON TRÉSOR AND MON DÉSEET LTD.</b>	<b>7,956</b>





